

Universität Zürich  
Institut für Rechtsmedizin  
Direktor: Prof. Dr. med. W. Bär

Verkehrsmedizin & Klinische Forensik  
Leiterin: Dr. med. M. Haag-Dawoud

---

Arbeit unter Leitung von Frau Dr. med. M. Haag-Dawoud

# **Promillegehalt, Rückfälligkeit und Unfallbeteiligung beim Fahren in angetrunkenem Zustand (FiaZ)**

## **Eine Analyse des FiaZ-Kollektivs 2001 des IRMZ**

### **INAUGURAL-DISSERTATION**

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät  
der Universität Zürich

vorgelegt von  
**Marco Dominik Gassmann**  
von Dagmersellen LU

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. med. W. Bär

Zürich 2009

Für meine Eltern und meine Schwester Andrea

## Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung.....	7
2. Ziel der Arbeit.....	9
3. Einleitung.....	10
4. Abkürzungen, Begriffsdefinitionen, Statistik und gesetzliche Grundlagen.....	12
4.1 Abkürzungen und Begriffsdefinitionen.....	12
4.2 Statistik.....	13
4.3 Gesetze und Verordnungen.....	14
4.4 Bericht der Expertengruppe Verkehrssicherheit vom 26. April 2000 [3].....	14
4.5 Bericht „Bestimmung eines Blutalkoholwertes für die Anordnung einer verkehrsmedizinischen Untersuchung“ [11].....	15
5. Allgemeines zu Alkohol und Alkohol im Strassenverkehr.....	17
5.1 Alkohol – Alkoholintoxikation [20].....	17
5.1.1 Blutalkohol und körperliche Reaktionen [20], [21], [22].....	17
5.2 Alkohol im Strassenverkehr.....	18
5.3 Indikation zur Fahreignungsabklärung.....	18
5.3.1 Situation in der Schweiz.....	18
5.3.2 Regelung in den angrenzenden europäischen Ländern.....	19
5.4 Fahreignungsabklärung beim Verdacht auf eine Alkoholproblematik.....	19
6. Material und Kategorisierung.....	20
6.1 Material.....	20
6.2 Kategorisierung.....	20
7. Ergebnisse.....	21
7.1 Verteilung nach Promillekategorie und Geschlecht.....	21
7.2 Verteilung nach Ereigniszeit (00:00-23:59 h) und Geschlecht.....	22
7.3 Altersverteilung.....	23
7.4 Promillewerte nach Ereigniszeit.....	24
7.5 FiaZ mit Unfall.....	25
7.5.1 Unfälle nach Promillekategorien.....	26
7.5.2 Unfälle nach Alterskategorie.....	26
7.5.3 Prozentualer Unfallanteil nach Alterskategorie.....	27
7.5.4 Prozentualer Unfallanteil nach Alterskategorie und Promillekategorie.....	28
7.5.5 Unfall nach Ereigniszeit.....	30
7.6 FiaZ-Vorfälle von 1991 bis 2007: Gesamtüberblick mit Bezug auf das 2001er- Kollektiv.....	31
7.7 Prospektive Betrachtung des FiaZ-Kollektivs (2001-2007).....	34
7.7.1 Anzahl FiaZ-Vorfälle nach dem Ereignis 2001 bis 2007.....	34
7.7.2 Anteil Rückfälle bis 2007 nach Promillewert des FiaZ-Vorfalles 2001.....	34
7.7.3 Promillekategorie (FiaZ-Vorfall 2001) vs. Promillekategorie (Rückfall).....	35
7.7.4 Jahr des ersten Rückfalls nach dem FiaZ 2001.....	36
7.7.5 Rückfälle aufgeschlüsselt nach Alter der Probanden im Jahr 2001.....	37
7.8 Retrospektive Betrachtung des FiaZ-Kollektivs 2001 (1991-2000).....	38
7.8.1 Anzahl Vorfälle vor dem FiaZ-Vorfall 2001.....	38
7.8.2 Vorfälle vor Ereignis 2001 nach Promillewerten.....	39
7.8.3 Promillekategorie des ersten dokumentierten FiaZ-Vorfalles (seit 1991).....	40

8. Diskussion.....	41
9. Schlussfolgerungen und Empfehlungen .....	47
10. Literaturverzeichnis .....	50
11. Danksagung .....	52
12. Curriculum vitae .....	53

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	FiaZ-Kollektiv 2001; Verteilung nach Promillekategorie und Geschlecht .....	21
Abb. 2:	Verteilung der FiaZ-Vorfälle nach Ereigniszeit und Geschlecht .....	23
Abb. 3:	Altersverteilung bei FiaZ-Ereignis 2001 .....	23
Abb. 4:	Promillewert nach Ereigniszeit beim FiaZ-Kollektiv 2001 .....	24
Abb. 5:	Anzahl Unfälle am Gesamtkollektiv der FiaZ-Fälle 2001 .....	25
Abb. 6:	Unfallbeteiligung nach Promillekategorie .....	26
Abb. 7:	Unfallbeteiligung nach Alterskategorie .....	27
Abb. 8:	Prozentualer Anteil an Unfällen nach Alterskategorie .....	28
Abb. 9:	Unfallbeteiligung nach Alterskategorie und Promillekategorie .....	29
Abb. 10:	Anteil Unfälle nach FiaZ-Ereignis .....	30
Abb. 11:	Verteilung FiaZ-Vorfälle je Person im Beobachtungszeitraum 1991-2007 .....	31
Abb. 12:	Anzahl FiaZ-Vorfälle nach Promillekategorie im Beobachtungszeitraum 1991-2007 .....	32
Abb. 13:	Anzahl Personen mit FiaZ-Vorfällen nach dem FiaZ-Ereignis 2001 .....	34
Abb. 14:	Promillekategorie FiaZ 2001 versus Promillekategorie bei Rückfall .....	35
Abb. 15:	Jahr des Rückfalls nach Promillekategorie des FiaZ 2001 .....	36
Abb. 16:	Anzahl Personen mit FiaZ-Ereignissen vor dem FiaZ-Vorfall 2001 (Jahre 1991-2000) .....	38
Abb. 17:	Promillewert bei FiaZ 2001 im Vergleich zur Promillekategorie bei Erst- FiaZ (Jahre 1991-2000) .....	40

## **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1:	FiaZ-Vorfälle nach Ereigniszeit und Geschlecht.....	22
Tab. 2:	Altersverteilung der FiaZ-Ereignisse 2001 nach Promillekategorie .....	24
Tab. 3:	Unfallanteil nach Alterskategorie .....	27
Tab. 4:	Anzahl FiaZ-Vorfälle nach Promillekategorie im Beobachtungszeitraum 1991-2007 .....	33
Tab. 5:	Anteil Rückfälle bis Ende 2007 nach Promillewert des FiaZ-Vorfalles 2001 .....	35
Tab. 6:	Rückfälle aufgeschlüsselt nach Alter im Jahr 2001 .....	37
Tab. 7:	Prozentuale Rückfallraten nach Alter und Promillewert der Probanden im Jahr 2001 .....	37
Tab. 8:	Vorfälle vor 2001 nach Promillewert .....	39
Tab. 9:	Promillekategorie bei FiaZ 2001 im Vergleich zu Promillekategorie bei Erst-FiaZ .....	40

# 1. Zusammenfassung

Bis anhin gilt in der Schweiz, dass sich Personen ab einer Alkoholisierung von mindestens 2.50 Gew.‰ bei einem erstmaligen FiaZ-Ereignis einer verkehrsmedizinischen Untersuchung unterziehen müssen. In den meisten europäischen Ländern liegt diese Grenze bei einer Alkoholisierung von  $> 1.60$  Gew.‰ und tiefer. Bei dieser Arbeit ging es darum, anhand von verschiedenen Kriterien festzustellen, ob dieser Unterschied weiterhin gerechtfertigt ist oder ob in der Schweiz eine Anpassung mit Herabsetzung dieser Grenze zu empfehlen wäre.

Im Jahr 2001 wurde am Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich das Blut von insgesamt 4 222 Fahrzeuglenkern, die ein FiaZ-Delikt mit mindestens 0.80 Gew.‰ Alkohol begangen hatten, analysiert. Dieses Kollektiv entspricht rund einem Viertel (23 %) aller FiaZ-Fälle der Schweiz in diesem Jahr (2001). [1]

Das gesamte 2001er-Kollektiv wurde in verschiedene Promillekategorien unterteilt und in Bezug auf Häufigkeit, Geschlecht, Alter, Ereigniszeitpunkt sowie Unfallbeteiligung evaluiert. Durch die Erhebung der „FiaZ-Anamnese“ für die 10 Jahre vor dem Ereignis (seit 1991) und der Zeit nach dem Ereignis bis Ende 2007 konnte sowohl die Häufigkeit der FiaZ-Vorfälle insgesamt als auch die Relation zur einzelnen Promillekategorie und die jeweilige Unfallbeteiligung festgestellt werden.

Von den 4 222 Fahrzeuglenkern waren 29 % ( $n = 1\,211$ ) in der Promillekategorie 0.80-1.19 Gew.‰ und 30 % ( $n = 1\,270$ ) in der Kategorie 1.20-1.59 Gew.‰ zu finden. 22 % ( $n = 933$ ) hatten eine Alkoholisierung von 1.60-1.99 Gew.‰ und 14 % ( $n = 583$ ) eine solche von 2.00-2.49 Gew.‰. Die Gruppe der mit 2.50 Gew.‰ &  $>$  Alkoholisierten machte 5 % ( $n = 225$ ) aus. 11 % waren Frauen ( $n = 480$ ). Dieser Anteil ist auch unter Berücksichtigung des Anteils der Frauen, die im Besitz eines Führerausweises sind, als sehr tief zu bezeichnen. [2]

Bei der Betrachtung des Alkoholisierungsgrades nach Alterskategorien zeigte sich, dass die jüngsten Fahrzeuglenker (16-25 J.) insgesamt zu 20 % ( $n = 825$ ) beteiligt waren, davon annähernd die Hälfte (45 %) mit einer Alkoholisierung in der tiefsten Promillekategorie. Bei den übrigen Altersgruppen liess sich eher eine gleichmässige Verteilung der Vorfälle auf alle Promillekategorien feststellen.

Die zeitliche Erhebung zeigte eine Häufung der erfassten FiaZ-Delikte in einem Zeitraum zwischen Mitternacht und 3:59 h (48 %). Anteilsmässig fanden sich in diesen Stunden am wenigsten Personen mit einer hohen Alkoholisierung.

Insgesamt standen 32 % ( $n = 1\,364$ ) der FiaZ-Delikte im Zusammenhang mit einem Unfallgeschehen. Mit steigender Promillekategorie wurde eine höhere Unfallbeteiligung festgestellt: von 27 % bei einer Alkoholisierung von 0.80-1.19 Gew.‰ auf 31 % bei Fahrzeuglenkern mit 1.20-1.59 Gew.‰, auf 36 % in einem Bereich von 1.60-1.99 Gew.‰, auf 38 % bei den mit 2.00-2.49 Gew.‰ Alkoholisierten und letztlich auf 34 % Unfallbeteiligung bei der höchsten Promillekategorie mit 2.50 Gew.‰ &  $>$ . Hinsichtlich der verursachten Unfälle waren absolut betrachtet die Lenker im Alter von 26-35 Jahren mit 27 % ( $n = 362$ ) am häufigsten beteiligt. Auffällig war, dass die jüngsten Fahrzeuglenker (16-25 J.) in jedem Promillebereich einen überdurchschnittlich hohen Unfallanteil aufwiesen. Die Gruppe der ältesten Fahrzeuglenker (66 Jahre und älter) machte am Gesamtkollektiv der Unfälle nur einen kleinen Anteil aus (4 %,  $n = 49$ ). Gemessen an der Anzahl FiaZ-Vorfälle, die diese Altersgruppe verursachte, waren sie jedoch mit 48 % überdurchschnittlich häufig an Unfällen beteiligt.

Innerhalb des gesamten beobachteten Zeitraums von 1991 bis 2007 lenkten 30 % oder 1 282 Personen des Gesamtkollektivs ( $n = 4\,222$ ) ihr Fahrzeug mehr als einmal alkoholisiert. Von der Lenkergruppe aus der tiefsten Promillekategorie bis zur Gruppe mit 2.00-2.49 Gew.‰

zeigte sich eine kontinuierliche Steigerung des prozentualen Anteils an Personen mit mehreren FiaZ-Delikten: Bei einer Alkoholisierung von 0.80-1.19 Gew.‰ im Jahr 2001 waren 21 % mit mehr als einem FiaZ-Vorfall belastet; bei der Lenkergruppe aus der Kategorie von 2.00-2.49 Gew.‰ waren es 42 %. Interessant war die Feststellung, dass bei den am stärksten Alkoholisierten (2.50 Gew.‰ & >) mit einem Anteil von 38 % (n = 85) eine Abnahme des prozentualen Anteils von Personen mit mehreren FiaZ-Vorfällen zu beobachten war. Dabei zeigte sich ein erheblicher Unterschied in der retrospektiven Betrachtung, bei der diese Gruppe zu 33 % einen weiteren Vorfall hatte, zur prospektiven Betrachtung, bei der diese Gruppe den tiefsten Anteil weiterer Vorfälle aufwies (10 %). Dieses Abfallen kann ohne Weiteres erklärt werden mit der Empfehlung des Bundes [3], die im Jahre 2000 erlassen und ab 2001 in die Praxis umgesetzt wurde, wonach bei einem Erst-FiaZ ab 2.50 Gew.‰ eine verkehrsmedizinische Abklärung notwendig wurde.

Es zeigte sich ausserdem, dass im Falle eines weiteren FiaZ-Vorfalles die Lenker jeweils am häufigsten im gleichen Promillebereich auffällig wurden, in dem sie ihren ersten FiaZ-Vorfall hatten. Eine eher unwesentliche Ausnahme bildeten einzig die Lenker mit 2.50 Gew.‰ & >, die in der prospektiven Betrachtung am meisten Rückfälle in der nächsttieferen Promillekategorie von 2.00-2.49 Gew.‰ hatten.

Anhand der vorliegenden Ergebnisse konnte gezeigt werden, dass die Höhe der Alkoholisierung anlässlich eines FiaZ-Ereignisses als Indikator für das Auftreten eines weiteren FiaZ-Vorfalles ein durchaus anwendbarer Parameter ist. Der zum aktuellen Zeitpunkt eine verkehrsmedizinische Untersuchung auslösende Wert von 2.50 Gew.‰ beim Erst-FiaZ-Vorfall ist deutlich zu hoch angesetzt. Die Auswertung der hier untersuchten Daten hat gezeigt, dass es zwar keine klare Trennlinie gibt, ab der von einer erhöhten FiaZ-Gefährdung ausgegangen werden kann. Es hat sich aber auch gezeigt, dass ab einer Alkoholisierung von 1.60 Gew.‰ und mehr sowohl überdurchschnittlich häufig Rückfälle als auch eine überdurchschnittlich hohe Beteiligung an Unfällen beobachtet werden konnten.

Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit ist es gerechtfertigt, auch in der Schweiz den eine verkehrsmedizinische Untersuchung auslösenden Promillewert bei FiaZ-Ersttätern auf 1.60 Gew.‰ zu senken. Eine Herabsetzung der Grenze auf 2.00 Gew.‰ ist in jedem Falle angezeigt. Allenfalls ist eine stufenweise Absenkung des aktuellen Grenzwertes von 2.50 Gew.‰ auf vorerst 2.00 Gew.‰ sinnvoll.

Die Feststellung, dass die Junglenker (16-25 J.) in allen Promillebereichen überdurchschnittlich häufig in ein Unfallgeschehen involviert waren, lässt postulieren, dass mit einer Einführung von 0.00 Gew.‰ bei Junglenkern bis 25 Jahre die Unfallzahlen gesenkt werden könnten.



## 2. Ziel der Arbeit

Im Hinblick auf die Fragestellung, ab welchem Promillegehalt sich ein Fahrzeuglenker bei einem erstmaligen FiaZ-Ereignis einer verkehrsmedizinischen Fahreignungsuntersuchung stellen sollte, war es das Ziel dieser Arbeit, erstmals anhand eines grösseren Fallkollektivs von FiaZ-Delinquenten aus der Schweiz den Einfluss des Promillegehaltes beim FiaZ-Delikt auf die Rückfallrate und die Unfallbeteiligung zu untersuchen.

Bis anhin lagen nur Untersuchungen mit deutlich kleineren Fallkollektiven aus der Schweiz vor, die zu der Annahme führten, dass die aktuelle Grenze von 2.50 Gew.‰ deutlich zu hoch angesetzt ist. Auch der europäische Vergleich zeigte, dass dieser Wert gesenkt werden sollte, um Fahrzeuglenker mit einer verkehrsrelevanten Alkoholproblematik frühzeitig zu erkennen und verkehrsmedizinisch abzuklären.

Es sollte also untersucht werden, ob ein direkter Zusammenhang besteht zwischen der Höhe des Promillegehaltes von Fahrzeuglenkern bei Trunkenheitsfahrten und der Rückfallhäufigkeit respektive der Häufigkeit von FiaZ-Delikten bei den einzelnen Fahrzeuglenkern. Ausserdem ging es darum, weitere mögliche Einflussfaktoren für das Auftreten von Trunkenheitsfahrten zu identifizieren. So wurde das Fallkollektiv neben dem Promillegehalt auch auf Geschlecht und Alter des Fahrzeuglenkers, auf die Uhrzeit des Vorfalls und auf die Unfallbeteiligung untersucht.

Die Ziele der Arbeit können wie folgt zusammengefasst werden:

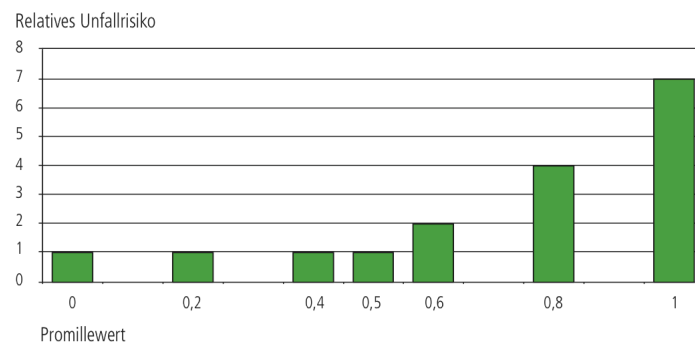
- Analyse des IRMZ-FiaZ-Kollektivs aus dem Jahr 2001 (alle am Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich untersuchten FiaZ-Fälle) mit besonderem Interesse auf den Einfluss des Promillegehaltes auf die Rückfallrate
- Identifizierung von Risikogruppen (Alter, Geschlecht, Uhrzeit der Trunkenheitsfahrten, Promillewert beim FiaZ) für eine verkehrsrelevante Alkoholgefährdung (Unfälle)
- Vorschlag eines neuen Promille-Grenzwertes zur Durchführung einer verkehrsmedizinischen Untersuchung beim FiaZ-Erstvorfall
- weitere aus der Analyse der Daten sich ergebende Vorschläge zur Verbesserung der Verkehrssicherheit

### 3. Einleitung

Der Alkoholkonsum im Strassenverkehr und die damit verbundenen gesetzlichen Bestimmungen und Administrativmassnahmen haben einen wichtigen Stellenwert in Bezug auf die Verkehrssicherheit auf unseren Strassen. „Angetrunkenheit“ ist der zweithäufigste Grund für einen Führerausweisentzug in der Schweiz. [1], [4]

Handelt es sich bei diesem Delikt zwar um eine momentbezogene Fahruntfähigkeit im Sinne eines Einzelereignisses, so muss doch davon ausgegangen werden, dass gewisse alkoholisierte Strassenverkehrsteilnehmer ein grösseres Gefährdungspotenzial aufweisen als andere. Schützendörfer und Krainz [5] werteten ein Kollektiv von Alkohol-Ersttättern und Rückfalltättern aus und kamen zu dem Ergebnis, dass der Aufenthalt im Strassenverkehr mit einer Alkoholisierung ab 0.80 Gew.‰ bereits „als Resultat normabweichenden und schwer veränderbaren Trinkverhaltens zu bezeichnen ist“.

In der Statistikdokumentation 2008 der Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) ist folgende Tabelle aufgeführt, die auf verschiedenen Studien beruht und eindrücklich zeigt, wie das Unfallrisiko mit steigendem Promillegehalt stark steigt. [6] Das Unfallrisiko ist mit 1.00 Gew.‰ siebenmal höher als mit 0.50 Gew.‰.



**Unfallhäufigkeit nach Promille-Wert aus der bfu-Statistik 2008**

Weiter wird in der Fachliteratur darauf hingewiesen, dass das Überschreiten einer BAK von 1.30 Gew.‰ auf hohe respektive besondere Trinkfestigkeit schliessen lässt, die durch ein über dem gesellschaftlichen Konsum liegendes Trinkverhalten erworben sein muss. [7] Werte von über 1.60 Gew.‰ werden von der durchschnittlich alkoholgewohnten Bevölkerung nicht erreicht. [8]

In einem erläuternden Statement, das aus der Diskussion um die Beurteilungskriterien von FiaZ-Delinquenten in Deutschland hervorging, kam Prof. Dr. E. Stephan (Psych. Institut der Universität Köln) unter anderem zu folgender Aussage:

„Bereits bei Verkehrsauffälligkeiten ab 1.10 Promille sind Fälle zu erwarten, die nicht mehr über eine ausreichende Steuerungsfähigkeit im Umgang mit Alkohol verfügen. Je höher die BAK über 1.10 Promille liegt, desto wahrscheinlicher wird es, dass ein konsequenter Alkoholverzicht erforderlich ist, um eine zukünftige Verkehrsteilnahme unter Alkohol hinreichend durchgängig und sicher zu vermeiden. Ab 1.60 Promille ist in der überwiegenden Zahl der Fälle konsequenter Alkoholverzicht auch ausserhalb von Fahrbereitschaft erforderlich.“ [9]

Es muss also grundsätzlich die Frage gestellt werden, wie es sich bei Fahrzeuglenkern, die ein FiaZ-Delikt begehen, mit dem Langzeitverhalten in Bezug auf Trinken und Fahren und mit ihrem Gefährdungspotenzial für andere Verkehrsteilnehmer verhält. Personen, die an einer Sucht leiden oder eine stete Gefahr für andere Personen im Strassenverkehr darstellen, sollen

identifiziert werden können. Beim Vorliegen eines verkehrsrelevanten Alkoholmissbrauchs besteht für sämtliche Motorfahrzeuge keine Fahreignung. [10]

Besteht ein solcher Verdacht, so muss sich der fehlbare Fahrzeuglenker einer verkehrsmedizinischen Fahreignungsabklärung stellen. Der Zweck dieser Untersuchung ist, eine allfällige Abhängigkeit respektive eine verkehrsrelevante Alkoholgefährdung zu erfassen. Anhand der Abklärung wird über die Ablehnung oder Befürwortung als Fahrzeuglenker entschieden. Im Falle einer Ablehnung werden die Bedingungen für die Wiedererteilung des Führerausweises festgelegt, und bei einer Befürwortung der Fahreignung muss überlegt werden, ob allfällige Auflagen damit verbunden werden.

Aktuell werden solche Personen neben sogenannten Drittmeldungen (Arzt, Behörde, Zeugen) einerseits aufgrund von Wiederholungstaten, andererseits aufgrund besonders hoher Alkoholisierung beim Einzelereignis erfasst. Dies geschieht in der Schweiz bei jedem ersten FiaZ-Ereignis ab 2.50 Gew.‰, bei jedem zweiten FiaZ innerhalb von fünf Jahren über 1.60 Gew.‰ sowie bei jedem dritten FiaZ innerhalb von zehn Jahren. Diese Praxis besteht seit Mai 2000. [3]

Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass insbesondere der Grenzwert für das einmalige Ereignis (2.50 Gew.‰) zu hoch angesetzt ist. Eine Ende 2006 auf Anfrage des Bundesamtes für Strassen (ASTRA) durchgeführte kleinere Studie [11] mit Auswertung einiger Hundert FiaZ-Fälle, die am IRM St. Gallen und Zürich ausgewertet wurden, und mit einem internationalen Vergleich zeigte, dass die Grenze deutlich gesenkt werden sollte, um ein grösseres Kollektiv von Trunksüchtigen oder Personen mit verkehrsrelevanter Alkoholgefährdung frühzeitiger zu erfassen und damit die Sicherheit auf unseren Strassen zu verbessern. Neben dieser Datenerfassung existierte allerdings noch keine ausreichend grosse Studie aus der Schweiz.

Mit dieser Arbeit soll diese Lücke geschlossen werden und es soll untersucht werden, ob die Tendenz aus dem kleineren Fallkollektiv bestätigt kann und somit die Grundlage der Annahme erhärtet werden kann, dass die 2.50-Promille-Grenze für die VMU für Alkohol-Ersttäter gesenkt werden müsste.

Konkret soll anhand eines grösseren Kollektivs untersucht werden, ob ein Zusammenhang zwischen der Höhe des Promillegehaltes von Fahrzeuglenkern bei Trunkenheitsfahrten und der Rückfallhäufigkeit besteht. Ausserdem sollen die unterschiedlichen Promillekategorien genauer durchleuchtet werden in Bezug auf Uhrzeit des Vorfalls, Art des Vorfalls, Geschlecht und Alter des Lenkers und allfällige Unterschiede zwischen diesen Kategorien.

Es soll also untersucht werden, ob aus der Höhe der BAK ein Suchtverdacht oder eine verkehrsrelevante Alkoholgefährdung respektive die Rückfallsgefährdung im Sinne eines weiteren FiaZ-Delikt abgeleitet werden kann.

## 4. Abkürzungen, Begriffsdefinitionen, Statistik und gesetzliche Grundlagen

### 4.1 Abkürzungen und Begriffsdefinitionen

AAK	Atemalkoholkonzentration
ADMAS	Register der Ämter für Administrativmassnahmen
ASTRA	Bundesamt für Strassen im Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEC)
BAK	Blutalkoholkonzentration
bfu	Beratungsstelle für Unfallverhütung
FiaZ	Fahren in angetrunkenem Zustand
IRM	Institut für Rechtsmedizin
RF	Rückfall/Rückfälle
SGRM	Schweizerische Gesellschaft für Rechtsmedizin
SVG	Schweizerisches Strassenverkehrsgesetz
VMU	Verkehrsmedizinische Fahreignungsuntersuchung
VRV	Verkehrsregelverordnung
VZV	Verordnung über die Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum Strassenverkehr (Verkehrszulassungsverordnung)

- **Fahreignung** (anstelle des älteren synonymen Begriffes der Fahrtauglichkeit zu verwenden):

Allgemeine, zeitlich nicht umschriebene und nicht ereignisbezogene psychisch und physisch genügende Voraussetzungen des Individuums zum sicheren Lenken eines Motorfahrzeuges im Strassenverkehr. Diese Voraussetzungen müssen stabil vorliegen. Sie sind die allgemeine Basis zum Führen eines Fahrzeuges im Strassenverkehr. [12]

- **Fahrfähigkeit** (synonym Fahrtüchtigkeit im bundesdeutschen Sprachraum):

Momentane psychische und physische Befähigung des Individuums zum sicheren Lenken eines Motorfahrzeuges im Strassenverkehr. Fahreignung und Fahrkompetenz sind vorhanden, die Fahrunfähigkeit ist grundsätzlich vorübergehender Natur (z. B. infolge aktuellen Alkoholeinflusses oder Müdigkeit); sie kann aber in besonderen Fällen Symptom mangelnder Fahreignung, z. B. einer Alkoholabhängigkeit, sein. Da für die Fahrfähigkeit und die Fahreignung unterschiedliche Kriterien gelten, ist es ohne Weiteres möglich, dass jemand zu einer gegebenen Zeit fahrfähig, generell jedoch zum Führen eines Fahrzeuges nicht geeignet ist. Auf der anderen Seite ist eine prinzipiell fahrgeeignete Person nicht unbedingt jederzeit fahrfähig. [12]

- **Rückfall:**

Im Kontext dieser Arbeit ist dieser Begriff als „erneutes“ und auch erfasstes Alkoholdelikt im Strassenverkehr zu verstehen.

## 4.2 Statistik

Gemäss der ADMAS-Statistik (Statistik der Administrativmassnahmen des Bundesamts für Strassen, ASTRA) musste im Jahr 2001 schweizweit insgesamt 60 003 Mal ein Führerausweis für Motorwagen oder Motorräder entzogen werden (Motorfahrräder nicht mit inbegriffen). Lernfahrausweise mussten im gleichen Jahr 2 882 Mal entzogen werden. [1]

Der häufigste Grund für einen Führerausweisentzug war das „Missachten von Geschwindigkeitsvorschriften“ mit insgesamt 28 669 Vorfällen. An zweiter Stelle folgte als Entzugsgrund „Angetrunkenheit“ mit 17 006 Vorfällen. Weiter taucht in dieser Statistik die Diagnose „Trunksucht“ in 1 115 Fällen als Grund für einen Führerausweisentzug auf.

Diese Fallzahlen haben sich im Verlauf der letzten Jahre nicht wesentlich verändert. Im Jahr 2006 musste 18 600 Mal und im Jahr 2007 19 133 Mal ein Führerausweis wegen Angetrunkenheit entzogen werden. Eine Trunksucht war im Jahr 2006 922 Mal und im Jahr 2007 insgesamt 1 059 Mal der Grund für einen Ausweisentzug. [4], [13]

Beim Vergleich dieser Zahlen muss darauf hingewiesen werden, dass ab dem 1. Januar 2005 nach Art. 55 des SVG zur Feststellung der Fahrunfähigkeit sämtliche Fahrzeugführer sowie an Unfällen beteiligte Strassenbenützer einer Atemalkoholprobe unterzogen werden können [14]; das heisst, die sogenannte „anlassfreie Kontrolle“ ist seit diesem Zeitpunkt jederzeit möglich. In der Zeit bis Ende 2004 war eine verdachtsfreie Kontrolle der Fahrzeuglenker auf Alkohol nicht möglich. Wie aus der Statistik vom ASTRA für die Jahre 2006 und 2007 hervorgeht, hatte diese Änderung keinen wesentlichen Einfluss auf die Fallzahlen der Personen mit einer BAK von mindestens 0.80 Gew.‰ und mehr.

Mit der Einführung der 0.50-Gew.‰-Grenze per 1. Januar 2005 durch die Bundesversammlung (Art. 55 SVG Abs. 6) wurde neu auch eine Unterscheidung zwischen qualifizierter und unqualifizierter Alkoholisierung eingeführt. Als unqualifiziert gilt der Promillebereich von 0.50-0.79 Gew.‰, wobei in diesem Bereich auf eine Blutprobe verzichtet wird, sofern die kontrollierte Person den Atemalkoholkonzentrationswert unterschriftlich anerkennt. Im Jahr 2006 wurden 6 295 und im Jahr 2007 6 442 Fahrzeuglenker wegen einer unqualifizierten Angetrunkenheit verwahrt. In diesen Fällen wird von einer Übertretung des Gesetzes gesprochen, was bei erstmaligem Vorkommen und ohne zusätzliches anderweitiges Vergehen in der Regel nicht mit einem Führerausweisentzug bestraft wird. Bei Werten von 0.80 Gew.‰ und mehr wird von einer qualifizierten Alkoholisierung gesprochen; es wird in jedem Fall eine Blutprobe durchgeführt und ein Ausweisentzug findet in jedem Fall statt. Es handelt sich hier um eine schwere Widerhandlung gegen das Strassenverkehrsgesetz im Sinne von Art. 16c SVG.

Die 0.80-Gew.‰-Grenze wurde im Rahmen des 35. Urteils des Kassationshofes vom 18. Juni 1964 festgelegt. Zuvor war der Kassationshof in verschiedenen Fällen davon ausgegangen, dass die Grenze zur sicheren, den Verkehrsvorschriften entsprechenden Führung eines Motorfahrzeuges bei einem Promillegehalt von 1.00 Gew.‰ liegt. Ab Ende der 50er-Jahre mehrten sich allerdings bereits die Stimmen aus Fachkreisen, die eine Herabsetzung dieses Wertes forderten. In internationalen Diskussionen wurde erwähnt, dass bereits 0.50-0.60 Gew.‰ in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle einen kritischen Wert darstellt. Im Sinne einer Kompromisslösung wurde schliesslich der Wert bei 0.80 Gew.‰ festgelegt. [15]

### **4.3 Gesetze und Verordnungen**

Die gesetzlichen Grundlagen für die Beurteilung der Fahrfähigkeit und der Fahreignung sind im Strassenverkehrsgesetz (SVG) [14], der Verkehrsregelverordnung (VRV) [16] und der Verkehrszulassungsverordnung (VZV) [17] festgelegt.

Der nachfolgende Überblick konzentriert sich ausschliesslich auf die Frage des alkoholursächlichen Fahreignungsmangels und dessen gesetzliche Erfassung.

Gemäss Art. 14 Abs. 2 des SVG dürfen Lernfahr- und Führerausweise von den Behörden nicht erteilt werden, wenn der Bewerber nicht über die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit verfügt, die zum sicheren Führen von Motorfahrzeugen ausreicht, und wenn er an einer die Fahreignung ausschliessenden Sucht leidet.

Gemäss Art. 14 Abs. 4 des SVG kann ein Arzt Personen, die an einem solchen Mangel leiden, den zuständigen Behörden melden.

Nach Art. 16d Abs. 1 des SVG sind einer Person Lernfahr- und Führerausweise auf unbestimmte Zeit zu entziehen, wenn bei ihr die Voraussetzungen für die Fahreignung nicht mehr gegeben sind, namentlich, wenn ihre körperliche und geistige Leistungsfähigkeit nicht mehr ausreicht, ein Motorfahrzeug sicher zu führen, sie an einer Sucht leidet, welche die Fahreignung ausschliesst, oder wenn sie aufgrund ihres bisherigen Verhaltens nicht Gewähr bietet, dass sie künftig beim Führen eines Motorfahrzeuges die Vorschriften beachten und auf Mitmenschen Rücksicht nehmen wird. Solche Mängel sind auch bei Personen mit einem verkehrsrelevanten Alkoholproblem festzustellen.

In der VZV wird im Art. 30 der vorsorgliche Entzug geregelt; demnach kann der Lernfahr- oder der Führerausweis vorsorglich entzogen werden, wenn ernsthafte Bedenken an der Fahreignung bestehen.

Nach Art. 104 Abs. 1 des SVG und nach Art. 123 der VZV haben die Polizei- und Strafbehörden die für den Strassenverkehr zuständige Behörde zu benachrichtigen, wenn sie Kenntnis von Tatsachen, wie z. B. von schwerer Krankheit oder Süchten haben, die zur Verweigerung oder zum Entzug des Ausweises führen können.

Basierend auf diesen gesetzlichen Grundlagen richtet sich die aktuelle praktische Handhabung im Wesentlichen nach dem Bericht der Expertengruppe für Verkehrssicherheit aus dem Jahr 2000. [3]

### **4.4 Bericht der Expertengruppe Verkehrssicherheit vom 26. April 2000 [3]**

Im Bestreben, schweizweit eine möglichst einheitliche Praxis betreffend die Kriterien, die bei den Administrativbehörden der Kantone eine Fahreignungsuntersuchung auslösen sollen, den Inhalt der Fahreignungsabklärungen sowie die Voraussetzungen für die Wiedererteilung des Führerausweises nach einem Sicherungsentzug zu haben, hat die „Expertengruppe Verkehrssicherheit“ am 26. April 2000 einen Bericht veröffentlicht. Er ist entstanden unter Mitwirkung der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin (SGRM), der Vereinigung für Verkehrspsychologie, der Konferenz für Administrativmassnahmen der Vereinigung der Strassenverkehrsämter sowie des Bundesamtes für Strassen (ASTRA) und dient seither als Leitfaden für die Administrativ-, Justiz- und Polizeibehörden.

Dies war ein erster Schritt zu einer gesamtschweizerischen Vereinheitlichung der bis zu diesem Zeitpunkt kantonal und regional sehr unterschiedlich gehandhabten Indikation zur verkehrsmedizinischen Fahreignungsuntersuchung.

Der Bericht wurde im Sinn einer Empfehlung an die Administrativbehörden verfasst. In der Zwischenzeit wurden diese Empfehlungen mehrmals durch das Bundesgericht gestützt, erstmals schon vor offizieller Veröffentlichung der Empfehlung, nämlich im März 2000 (BGE 126 II 185) [18], und das Vorgehen kann als etabliert angesehen werden.

In der Zeit davor gab es schweizweit keine einheitliche Richtlinie. Ab 1993 wurde bei Fahrzeuglenkern mit einer BAK von 3.00 Gew.‰ und höher, die am IRM in Zürich bestimmt wurden, routinemässig eine Abklärung der Fahreignung empfohlen. Diese Praxis hatte sich in der Folge – nach anfänglich etwas zurückhaltender Anwendung – relativ rasch etabliert. Seit Mitte 1998 wies das IRM in Zürich auf die Notwendigkeit einer Absenkung dieses Limits auf 2.50 Gew.‰ hin. [19]

Im Kapitel „Verdachtsgründe fehlender Fahreignung“ werden die Sachverhalte beschrieben, die bei der Administrativbehörde Handlungsbedarf indizieren sollen.

An dieser Stelle sollen in der folgenden Zusammenstellung nur die einen Untersuchungsanlass auslösenden alkoholspezifischen Werte und Limiten erwähnt werden.

- „- Personen, die während der letzten fünf Jahre vor der aktuellen Trunkenheitsfahrt keine einschlägige Widerhandlung begangen haben, wenn die Blutalkoholkonzentration (BAK) 2.50 und mehr Promille beträgt. Personen mit einer so hohen BAK verfügen über eine sehr hohe Alkoholtoleranz, die in aller Regel auf eine Alkoholabhängigkeit hinweist.
- Personen, die während der letzten fünf Jahre bereits eine Trunkenheitsfahrt begangen haben und beim erneuten Fahren in angetrunkenem Zustand (FiaZ) eine BAK von mindestens 1.60 Promille aufweisen. Denn auch in diesen Fällen besteht mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Abhängigkeitsproblematik.
- Personen, die während der letzten zehn Jahre vor dem aktuellen FiaZ bereits zweimal in angetrunkenem Zustand gefahren sind. Es besteht der begründete Verdacht, dass sie Trinken und Fahren nicht trennen können, auch wenn die BAK nicht massiv über dem Grenzwert liegt.
- Mitteilung eines Arztes oder der Polizei, dass eine die Fahreignung in Frage stellende Alkoholproblematik vorliegt.“

#### **4.5 Bericht „Bestimmung eines Blutalkoholwertes für die Anordnung einer verkehrsmedizinischen Untersuchung“ [11]**

Aufgrund einer Anfrage des Bundesamtes für Strassen (ASTRA) an den Fachausschuss Strassenverkehr (FASV) der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin (SGRM) im Dezember 2006 hat sich eine „ad-hoc-Arbeitsgruppe Verkehrsmedizin“ mit der Problematik beschäftigt, ob ein Blutalkoholwert bestimmt werden kann, bei dessen Vorhandensein gegenüber Alkoholtätern im Strassenverkehr beim Vorhandensein sonstiger Umstände eine verkehrsmedizinische Untersuchung anzuordnen ist. (Sonstige Umstände liegen beispielsweise vor, wenn schon einmal mit einer Blutalkoholkonzentration von 0.80 Promille oder mehr ein Fahrzeug gelenkt wurde.) Weiter wurde die Frage nach einem Blutalkoholwert gestellt, bei welchem ohne das Vorhandensein sonstiger Umstände respektive bei Alkohol-Ersttätern eine verkehrsmedizinische Untersuchung anzuordnen sei.

Der Bericht weist darauf hin, dass die systematische Atemalkoholprüfung im Strassenverkehr im Hinblick auf die Frage nach Alkoholsucht lediglich als Screening-Methode zu verstehen ist und nicht als Mittel dienen soll, eine konkrete Suchtdiagnose zu stellen. Als „Primärfilter“ haben sich der Atemalkoholtest und insbesondere die Blutalkoholprobe jedoch als tauglichstes Mittel für die Verdachtsbildung herauskristallisiert.

Zur Festlegung des Entscheidungsgrenzwertes wurden einerseits das BAK-abhängige Gefährdungspotenzial und andererseits die Rückfallhäufigkeit der Fahrzeuglenker aus verschiedenen Promillekategorien verwendet. Dabei konnte jedoch nicht auf eine im grösseren Stil angelegte Studie aus der Schweiz zurückgegriffen werden. Ebenfalls wurden gemäss Auftrag die Grenzwerte für die Bildung eines Suchtverdachts von mehreren europäischen Ländern untersucht und in die Antwortfindung miteinbezogen.

Der Bericht kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

- „- Die Atemalkoholprüfung – in obligater Verbindung mit der Verifizierung durch chemische Blutanalyse – eignet sich am besten für die Bildung des konkreten Verdachtes auf das Vorliegen einer verkehrsrelevanten Alkoholproblematik (im Sinne einer Alkohol-Abhängigkeit).
- Die einheitliche Absenkung der heute zur Anwendung kommenden Grenzwerte (Erst-FiaZ mit 2.50 und mehr Promille resp. zweites FiaZ ab 1.60 Promille gemäss Empfehlungen der Expertengruppe für Verkehrssicherheit im Leitfaden ‚Verdachtsgründe fehlender Fahreignung‘) ist ausgewiesen.
- Der Grenzwert für die Verdachtsbildung sollte deutlich unterhalb von 2.00 Promille liegen, weil sich die FiaZ-Kollektive ‚2.00-2.49 Promille‘ und ‚2.50 Promille und mehr‘ hinsichtlich der Rückfallhäufigkeit nicht nachweislich unterscheiden.
- Ein ganz bestimmter Grenzwert lässt sich anhand des untersuchten Kollektivs nicht definitiv festlegen; die Annahme eines Grenzwertes bei etwa 1.50 Promille ist nicht falsch. Unter Bezug auf die entsprechenden Verhältnisse im europäischen Raum, insbesondere Deutschland, schlagen wir einen einheitlichen Wert von 1.60 Promille vor, bei dessen Vorhandensein sowohl bei Alkohol-Ersttätern als auch bei Wiederholungstätern im Strassenverkehr eine verkehrsmedizinische Beurteilung der Fahreignung anzuordnen ist.
- Die Atemalkoholprüfung ist ein wichtiges Steuerungsmittel für die Erhöhung der Entdeckungswahrscheinlichkeit von Fahrzeuglenkern mit einer Alkoholproblematik.
- Die weiteren Empfehlungen gemäss Leitfaden ‚Verdachtsgründe fehlender Fahreignung‘ bleiben unverändert.“



## 5. Allgemeines zu Alkohol und Alkohol im Strassenverkehr

### 5.1 Alkohol – Alkoholintoxikation [20]

„Alkohol wird aus dem Verdauungstrakt durch Diffusion resorbiert. 90-95 % werden in der Leber in einer konstanten stündlichen Menge nahezu unabhängig von der Höhe der Blutalkoholkonzentration abgebaut. Der Rest wird zu je ca. 2 % unverändert abgeatmet, ausgeschwitzt und über den Urin ausgeschieden. Die Alkoholwirkung kann verstärkt (Verminderung der Toleranz), selten etwas abgeschwächt (Steigerung der Toleranz) werden. Eine verminderte Toleranz liegt z. B. bei Frauen, altersabhängig bei Kindern, bei Krankheit, nach längerer Abstinenz, bei Ermüdung, Medikamenten- und Drogeneinnahme etc. vor. Eine leicht gesteigerte Toleranz kann beim Alkoholkranken nachgewiesen werden.

Die Stadien der Alkoholintoxikation werden durch dämpfende und schliesslich lähmende Einflüsse auf das Zentralnervensystem hervorgerufen. Das Anfangsstadium setzt mit dem Wegfall hemmender Gehirnfunktionen bereits ab 0.10-0.30 Gew.‰ ein. Mit Blick auf den Verkehrsteilnehmer sind vor allem die frühe Kritischschwächung und die Antriebssteigerung (Selbstüberschätzung) hervorzuheben. Gefährlich sind auch die Störungen der Sehleistung: Verschlechterung der Sehschärfe, Tunnelblick, Störung des Tiefensehens, Fusionsvermögens, verstärkte Blendwirkung und Nachtblindheit. Der Fahrer ist ‚benebelt‘, erkennt wenig kontrastierende Gegenstände nicht (Nachtfahrt), schätzt Entfernungen falsch und bemisst Seitenabstände nicht richtig. Daneben ist die Koordinationsstörung verschiedener Einzelfunktionen von Bedeutung (plötzliche, unerwartete Hindernisse). Abruptes Nachlassen der Aufmerksamkeit bei Monotonie kann als sogenanntes ‚Einnicken am Steuer‘ (Lapses) Unfälle auf gerader, übersichtlicher Strecke erklären.“

#### 5.1.1 Blutalkohol und körperliche Reaktionen [20], [21], [22]

Im Folgenden soll ein Überblick über die einzelnen Stadien der Alkoholisierung gegeben werden.

0.30 Gew.‰:	erste Gangstörungen, bereits nachweisbare Leistungsminderung
0.40 Gew.‰:	Gesichtsfeld leicht eingeschränkt
0.50 Gew.‰:	Blinzelbewegung gestört (Finger-Nase-Versuch)
0.60 Gew.‰:	Reaktionszeit verlängert
0.70 Gew.‰:	leichtes Augenzittern
0.80 Gew.‰:	deutlich eingeschränkte Reaktionsfähigkeit
1.00-1.50 Gew.‰:	Konzentrations- und Koordinationsschwierigkeiten, Beeinträchtigung der Muskelkontrolle und des Gleichgewichts, erste Sprachstörungen, Kritischschwäche, Lenkbewegungen gestört, Sehfeld auf 2/3 reduziert
1.50 Gew.‰:	Sprach- und Gehstörungen, Distanzlosigkeit, Uneinsichtigkeit
2.00 Gew.‰:	Bewusstsein stark eingetrübt, Erinnerung aufgehoben
2.50 Gew.‰:	schwere Trunkenheit, Torkeln, Lallen, psychische Verwirrtheit, Orientierungsstörungen
3.00 Gew.‰:	schwerste Trunkenheit, „alkoholische Narkose“ mit Reflexlosigkeit, Gefahr der Aspiration von Erbrochenem, des Erstickens, des Todes durch Unterkühlung oder durch Atemlähmung.
4.00 Gew.‰:	nur in Ausnahmen nicht tödlich

## 5.2 Alkohol im Strassenverkehr

Der Zusammenhang zwischen einer alkoholischen Beeinflussung des Fahrzeuglenkers und einer erhöhten Fremd- und Eigengefährdung im Strassenverkehr ist unbestritten. Zu diesem Thema gibt es viele wissenschaftliche Arbeiten. Die wohl bekannteste darunter ist die Untersuchung von Borkenstein et al. [23] aus dem Jahr 1964, auch bekannt unter dem Titel „The Grand Rapids Study“. Darin konnte ein statistischer Zusammenhang gezeigt werden zwischen der Höhe der BAK und der Wahrscheinlichkeit als alkoholisierte Fahrzeuglenker in ein Unfallgeschehen mit schwerem Personen- respektive Sachschaden involviert zu sein. Bei einer gegebenen Grundwahrscheinlichkeit steigt die Wahrscheinlichkeit einer Unfallverursachung bei einer BAK von 0.80 Gew.‰ bereits um das Vierfache; bei 1.00 Gew.‰ beträgt sie das Sechsfache und bei 1.50 Gew.‰ bereits das 25-Fache.

Ähnliche Ergebnisse werden in der bereits eingangs erwähnten Grafik aus der Statistik der Beratungsstelle für Unfallverhütung 2008 genannt. [6]

## 5.3 Indikation zur Fahreignungsabklärung

Im Allgemeinen wird eine verkehrsmedizinische Fahreignungsabklärung durchgeführt, wenn ernsthafte Zweifel an der Fahreignung des betroffenen Fahrzeuglenkers bestehen. Unter anderem gilt als nicht fahrgerecht, wer an einer Sucht leidet oder eine verkehrsrelevante Alkoholproblematik hat. In dieser Arbeit geht es lediglich um den alkoholursächlichen Fahreignungsmangel.

Natürlich ist nicht jeder, der ein oder mehrere Male sein Fahrzeug in alkoholisiertem Zustand lenkt, alkoholabhängig. Obschon in zahlreichen Fällen nicht von einer klassischen Abhängigkeit gemäss den aktuell angewendeten medizinischen Richtlinien und Kriterien nach ICD-10 [24] oder DSM-IV [25] (internationale Klassifizierungssysteme medizinischer Erkrankungen) ausgegangen werden kann, besteht trotzdem eine erhebliche Verkehrsrelevanz im Trinkverhalten und in der Unfähigkeit, Alkoholtrinken und Autofahren zu trennen.

Zur frühzeitigen Erfassung einer solchen verkehrsrelevanten Alkoholproblematik wird neben der Meldung von Drittpersonen (Behörden, Ärzte, Zeugen) hauptsächlich ein festgestellter Alkoholisierungsgrad im Strassenverkehr herbeigezogen.

Es geht also darum, festzustellen, ob ab einem gewissen Alkoholisierungsgrad anlässlich eines FiaZ-Ereignisses von einer verkehrsrelevanten Alkoholgefährdung des betroffenen Lenkers ausgegangen werden muss.

### 5.3.1 Situation in der Schweiz

In der **Schweiz** besteht aktuell die Regelung, dass sich Personen bei einem erstmaligen FiaZ-Ereignis ab einer Alkoholisierung von 2.50 Gew.‰ einer verkehrsmedizinischen Untersuchung stellen müssen. Weiter wird eine solche Untersuchung angeordnet, wenn eine Person während der letzten fünf Jahre bereits einen FiaZ-Vorfall hatte und beim erneuten FiaZ eine BAK von mindestens 1.60 Gew.‰ aufweist oder ein Lenker zum dritten Mal innerhalb von zehn Jahren einen FiaZ-Vorfall verursacht.

Wie bereits weiter oben erwähnt, besteht diese Handhabung in der Schweiz in der Praxis seit dem Jahr 2001.

### 5.3.2 Regelung in den angrenzenden europäischen Ländern

Wie ebenfalls bereits erwähnt, liegt der eine verkehrsmedizinische Fahreignungsuntersuchung auslösende Wert in den meisten europäischen Ländern deutlich tiefer als in der Schweiz. An dieser Stelle soll die aktuelle Handhabung der umliegenden Länder der Schweiz wiedergegeben werden.

In **Deutschland** besagt die 1998 in Kraft getretene Fahrerlaubnisverordnung (§ 13 – Klärung von Eignungszweifeln bei Alkoholproblematik – Abs. 2), dass ein medizinisch-psychologisches Gutachten beizubringen ist, wenn ein Fahrzeug im Strassenverkehr bei einer BAK von 1.60 Gew.‰ oder mehr geführt wurde. Zudem ist ein solches Gutachten bei wiederholten Zuwiderhandlungen im Strassenverkehr unter Alkoholeinfluss beizubringen. [26]

Gemäss dem *code de la route* führt in **Frankreich** eine BAK von 0.80 Gew.‰ oder mehr, auch in Abwesenheit von Trunkenheitszeichen, oder eine „offenkundige Betrunkenheit“ am Steuer zu einer Aufhebung und einer Annulation des Führerausweises. Der Präfekt kann in diesem Fall eine medizinische Untersuchung mit Analysen anordnen. Die gleichen Massnahmen können bei einem Führerausweisentzug von mehr als einem Monat Dauer angeordnet werden. [27], [28]

In **Italien** kann der Präfekt bei Fahrzeuglenkern mit einer BAK von 1.50 Gew.‰ oder mehr verfügen, dass der Führerausweis entzogen wird, bis eine medizinische Untersuchung der Fahreignung durchgeführt worden ist. [29]

In **Österreich** legt § 14 (Alkohol, Sucht- und Arzneimittel) Abs.2 der FSG-GV (Führerscheingesetz-Gesundheitsverordnung) fest, dass Lenker von Kraftfahrzeugen, bei denen eine BAK von 1.60 Gew.‰ oder mehr festgestellt wurde, ihre psychologische Eignung zum Lenken von Kraftfahrzeugen durch eine verkehrspsychologische Stellungnahme nachzuweisen haben. [30]

## 5.4 Fahreignungsabklärung beim Verdacht auf eine Alkoholproblematik

In solchen Fällen geht es darum, eine verkehrsrelevante Alkoholproblematik zu identifizieren oder auszuschliessen. Es wird sowohl das aktuelle Alkoholkonsumverhalten als auch die Alkoholanamnese des Exploranden betrachtet. Einerseits geschieht dies im Rahmen eines Anamnesegesprächs, andererseits werden laboranalytische Verfahren eingesetzt, um die Aussagen der betroffenen Person zu verifizieren oder gegebenenfalls zu widerlegen. Dabei handelt es sich in der hier gängigen Praxis um Blut- und Haaranalysen. Zusätzlich werden die Exploranden einer körperlichen Untersuchung unterzogen, wobei bei der hier diskutierten Indikation vor allem auf alkoholtypische körperliche Befunde geachtet wird.

Der Gutachter muss letztlich anhand der erhobenen Daten und Informationen aussagen können, ob aus verkehrsmedizinischer Sicht eine im Hinblick auf die Fahreignung relevante Alkoholproblematik besteht. Einerseits geht es darum, eine Alkoholsucht, andererseits ein problematisches Trink-Fahrverhalten zu identifizieren oder auszuschliessen.

In der Regel wird bei aktuell fehlender Fahreignung wegen Alkoholmissbrauchs eine über eine längere Dauer kontrollierte Alkoholtotalabstinenz gefordert, bevor der Fahrzeuglenker seinen Führerausweis wiederbekommt. Nach Wiederaushändigung des Führerausweises bleibt der Lenker in der Regel noch über mehrere Jahre in verkehrsmedizinischer Kontrolle, wobei er sich in regelmässigen Abständen einer erneuten Untersuchung stellen muss oder ein entsprechendes ärztliches Zeugnis einzureichen hat.

## **6. Material und Kategorisierung**

### **6.1 Material**

Die Datengrundlage dieser Arbeit bilden sämtliche im Jahr 2001 am Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich untersuchten Blutproben, die in Zusammenhang mit Verkehrsdelikten mit mindestens 0.80 Gew.‰ Alkohol standen. Das Institut für Rechtsmedizin in Zürich ist eines von zwölf vom Bundesamt für Strassen (ASTRA) anerkannten Blutalkoholanalyse-Laboratorien. [31]

Mittels dieses Datenmaterials konnten 4 222 Personen identifiziert werden, die im Jahr 2001 mindestens einmal im Strassenverkehr eine BAK mit mindestens 0.80 Gew.‰ Alkohol aufwiesen. Wie weiter oben beschrieben, wurde im Jahr 2001 schweizweit insgesamt 18 121 Personen wegen Alkoholkonsums der Führerausweis entzogen (17 006 wegen Angetrunkenheit, 1 115 wegen Trunksucht). Das untersuchte Kollektiv macht mit 23 % fast ein Viertel sämtlicher Fälle der Schweiz für das Stichjahr aus. Es finden sich Personen aus insgesamt 16 Kantonen, wobei der Kanton Zürich am stärksten vertreten ist, gefolgt vom Kanton Luzern. Die weiteren Kantone, aus denen die Personen stammen, sind (in alphabetischer Reihenfolge): Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Bern, Glarus, Graubünden, Nidwalden, Obwalden, St. Gallen, Schaffhausen, Schwyz, Thurgau, Uri, Waadt und Zug.

Die Auswahl des Jahres 2001 erlaubte es, einen ausreichend langen Beobachtungszeitraum vor und nach dem FiaZ-Vorfall zu untersuchen. Die untersuchten Daten erstrecken sich über einen Zeitraum von insgesamt 17 Jahren (1991 bis 2007).

Neben der Höhe der Blutalkoholkonzentration sind aus der Datenbank auch das Geschlecht und das Geburtsdatum der Personen sowie die Uhrzeit und die Art der Kontrolle (Unfall vs. normale Kontrolle) ersichtlich.

### **6.2 Kategorisierung**

Für diese Arbeit wurden neben den gegebenen Variablen wie Geschlecht oder Uhrzeit beim Alter und bei den Promillewerten Gruppen gebildet. So wurden für das Alter Alterskategorien mit Zehn-Jahres-Abständen gewählt, mit Ausnahme der über 66-Jährigen, die in einer Gruppe zusammengefasst wurden. Bei der tiefsten Alterskategorie wurden auch vereinzelte 16- und 17-jährige Fahrzeuglenker miteinbezogen. In diese Gruppe fallen Personen mit einem Lernfahrausweis oder einem Ausweis für Motorfahräder und landwirtschaftliche Fahrzeuge.

Für den Alkoholisierungsgrad wurden ebenfalls Kategorien gebildet; angefangen mit der höchsten von 2.50 Gew.‰ und mehr, da dieser Wert bei der aktuellen Handhabung bereits die Grenze für eine Untersuchung bei FiaZ-Erstdelikten bildet. Weiter wurde eine Grenze bei 2.00 Promille gewählt und dann absteigend in 0.40-Promille-Schritten bis zur Grenze der Unterscheidung von qualifizierter und unqualifizierter Alkoholisierung bei 0.80 Gew.‰. Somit ergaben sich fünf Promillekategorien.

## 7. Ergebnisse

### 7.1 Verteilung nach Promillekategorie und Geschlecht

Von den total 4 222 am IRM der Universität Zürich untersuchten Personen lenkten die meisten ihr Fahrzeug mit einem Promillewert von 0.80 bis 1.59 Gew.‰ (n = 2 481 resp. 59 %), wobei der Anteil von 0.80 bis 1.19 Gew.‰ mit 1 211 Personen (29 %) und der von 1.20 bis 1.59 Gew.‰ mit 1 270 Personen (30 %) praktisch gleich gross war. 933 Personen wiesen einen Promillewert von 1.60 bis 1.99 auf (22 %). 14 % (583 Personen) waren unter Einfluss von Alkohol zwischen 2.00 und 2.49 Gew.‰, und 5 % aller Lenker (225 Personen) hatten eine BAK von 2.50 Gew.‰ und mehr.

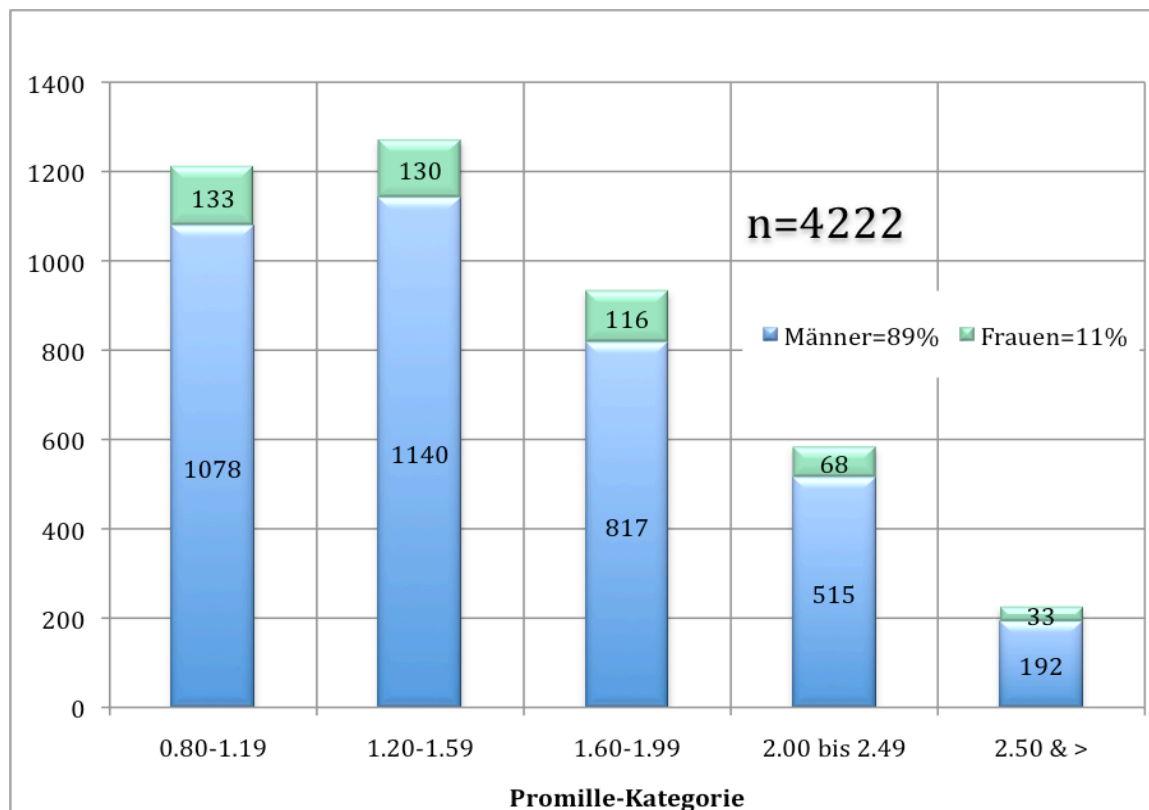


Abb. 1: FiaZ-Kollektiv 2001; Verteilung nach Promillekategorie und Geschlecht

Männer waren mit 89 % vertreten, die Frauen zu 11 % (n = 480). In den einzelnen Promillekategorien waren die Frauen zwischen 10 % (n = 130) im Promillebereich „1.20-1.59 Gew.‰“ und 15 % (n = 33) im Bereich „2.50 Gew.‰ & >“ vertreten.

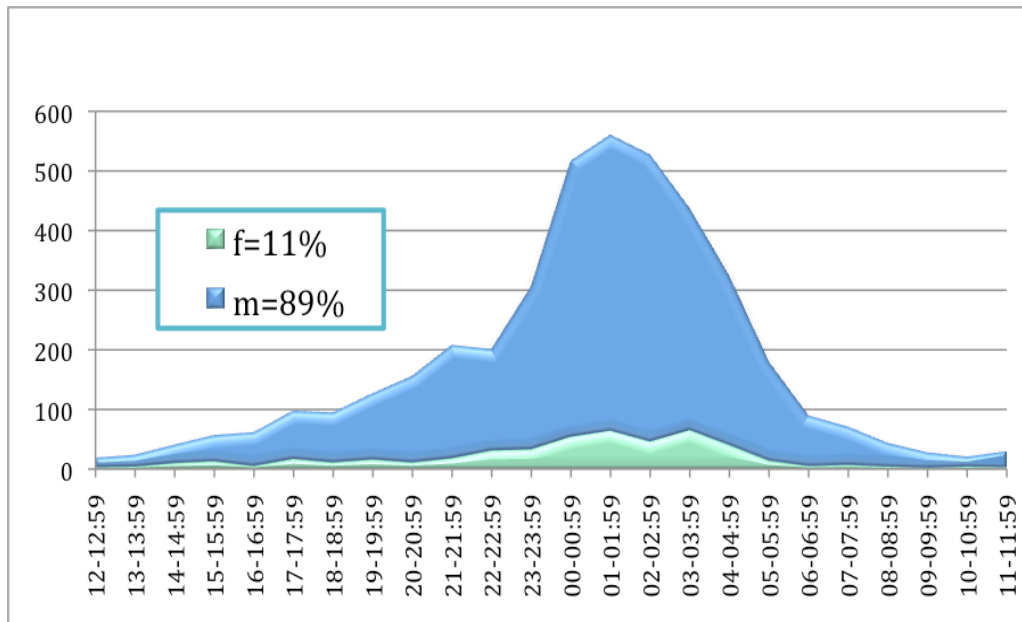
## 7.2 Verteilung nach Ereigniszeit (00:00-23:59 h) und Geschlecht

Bei der Betrachtung der tageszeitlichen Verteilung (Tabelle 1 und Abbildung 2) der Trunkenheitsfahrten fällt auf, dass rund die Hälfte (48 %) der FiaZ-Ereignisse (n = 2 040) zwischen Mitternacht und 3:59 h erfasst wurden. Rund zwei Drittel der Fälle (n = 2 670) ereigneten sich zwischen 23:00 und 4:59 h.

Ereigniszeit				Total
von	bis	m = 89 %	f = 11 %	
12:00	12:59	16	3	19
13:00	13:59	20	4	24
14:00	14:59	31	10	41
15:00	15:59	44	13	57
16:00	16:59	57	5	62
17:00	17:59	81	17	98
18:00	18:59	84	11	95
19:00	19:59	111	16	127
20:00	20:59	145	11	156
21:00	21:59	190	18	208
22:00	22:59	170	31	201
23:00	23:59	273	33	306
00:00	00:59	462	54	516
01:00	01:59	496	64	560
02:00	02:59	481	46	527
03:00	03:59	372	65	437
04:00	04:59	284	40	324
05:00	05:59	166	14	180
06:00	06:59	85	5	90
07:00	07:59	64	7	71
08:00	08:59	40	4	44
09:00	09:59	26	2	28
10:00	10:59	17	4	21
11:00	11:59	27	3	30
		<b>3 742</b>	<b>480</b>	<b>4 222</b>

Tab. 1: FiaZ-Vorfälle nach Ereigniszeit und Geschlecht

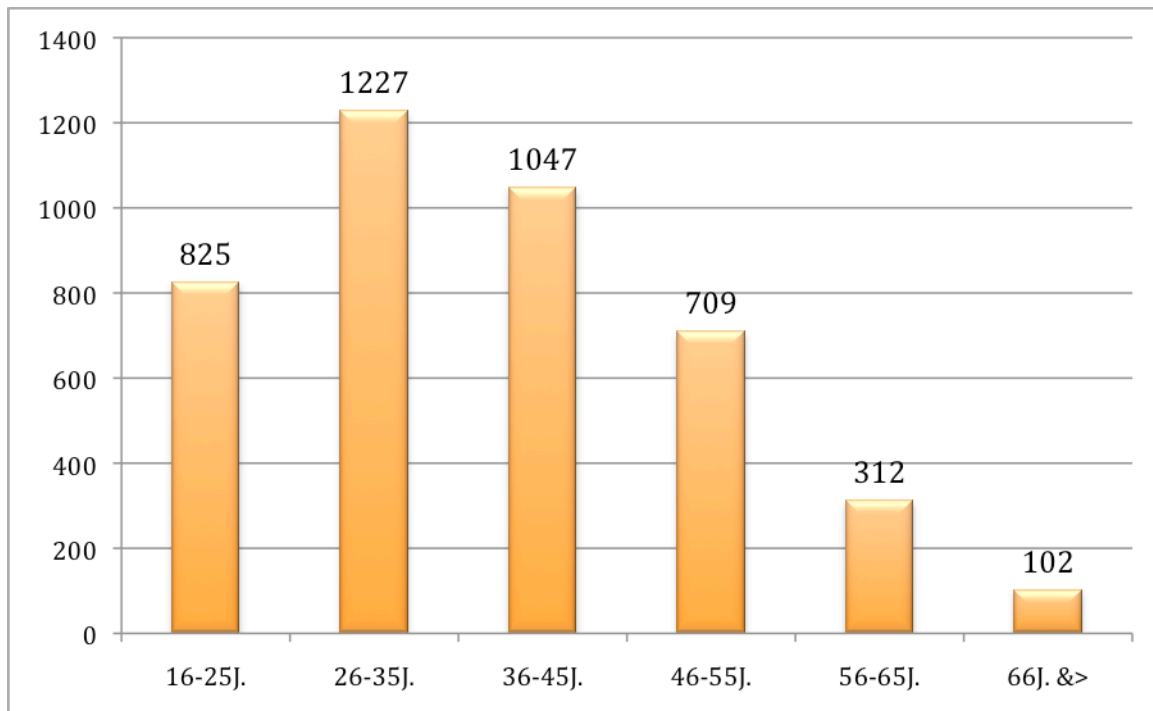
Mit 480 Fällen (n = 4 222) waren Frauen zu 11 % am Gesamtkollektiv vertreten. Am höchsten war der Anteil der Frauen in den beiden Stunden zwischen 14:00 und 15:59 (24 % resp. 23 %).



**Abb. 2: Verteilung der FiaZ-Vorfälle nach Ereigniszeit und Geschlecht**

### 7.3 Altersverteilung

Bei der Altersverteilung zeigt sich, dass die Gruppe der 26- bis 35-Jährigen mit 1 227 Personen (29 %) am stärksten vertreten ist, gefolgt von den 36- bis 45-Jährigen mit 1 047 Personen (25 %). An dritter Stelle folgen die Junglenker bis 25 Jahre mit 20 % (n = 825). (Hier inbegriffen sind 16- und 17-jährige Lenker; dabei handelt es sich um Lenker von landwirtschaftlichen Fahrzeugen, Motorfahrrädern oder solche mit einem Lernfahrausweis)



**Abb. 3: Altersverteilung bei FiaZ-Ereignis 2001**

Aus der Tabelle 2 wird ersichtlich, dass Lenker aus der tiefsten Alterskategorie (16-25 J.) in 45 % (n = 372) der FiaZ-Vorfälle im tiefsten Promillebereich von 0.80 bis 1.19 Gew.‰ auf fielen. In den drei nächsthöheren Altersgruppen (von 26 bis 55 Jahre) waren es am häufigsten Vorfälle mit 1.20-1.59 Gew.‰. Bei den 56- bis 65-Jährigen verschiebt sich dieser Peak leicht in die nächsthöhere Promillekategorie von 1.60 bis 1.99 Gew.‰.

Promille-kategorie	Alter bei FiaZ-Ereignis 2001						Total
	16-25 J.	26-35 J.	36-45 J.	46-55 J.	56-65 J.	66 J. &>	
0.80-1.19	372	374	252	121	59	33	1 211
1.20-1.59	267	402	291	199	79	32	1 270
1.60-1.99	148	273	243	165	86	18	933
2.00-2.49	32	144	177	147	64	19	583
2.50 & >	6	34	84	77	24	0	225
<b>Total</b>	<b>825</b>	<b>1 227</b>	<b>1047</b>	<b>709</b>	<b>312</b>	<b>102</b>	<b>4 222</b>

Tab. 2: Altersverteilung der FiaZ-Ereignisse 2001 nach Promillekategorie

In den drei tieferen Promillekategorien sind die 26- bis 35-Jährigen anteilmässig mit jeweils rund 30 % am höchsten vertreten. In den zwei höchsten Promillekategorien sind es die 36- bis 45-Jährigen.

Umgekehrt sieht man, dass in der tiefsten Promillekategorie (0.80-1.19 Gew.‰) die meisten Personen aus den Alterskategorien 16-25 Jahre und 26-35 Jahre stammen; zusammen machen sie 62 % aus (746 von total 1 211). In der höchsten Promillekategorie (2.50 Gew.‰ & >) sind 72 % in den Alterskategorien 36-45 Jahre und 46-55 Jahre zu finden (161 von total 225).

## 7.4 Promillewerte nach Ereigniszeit

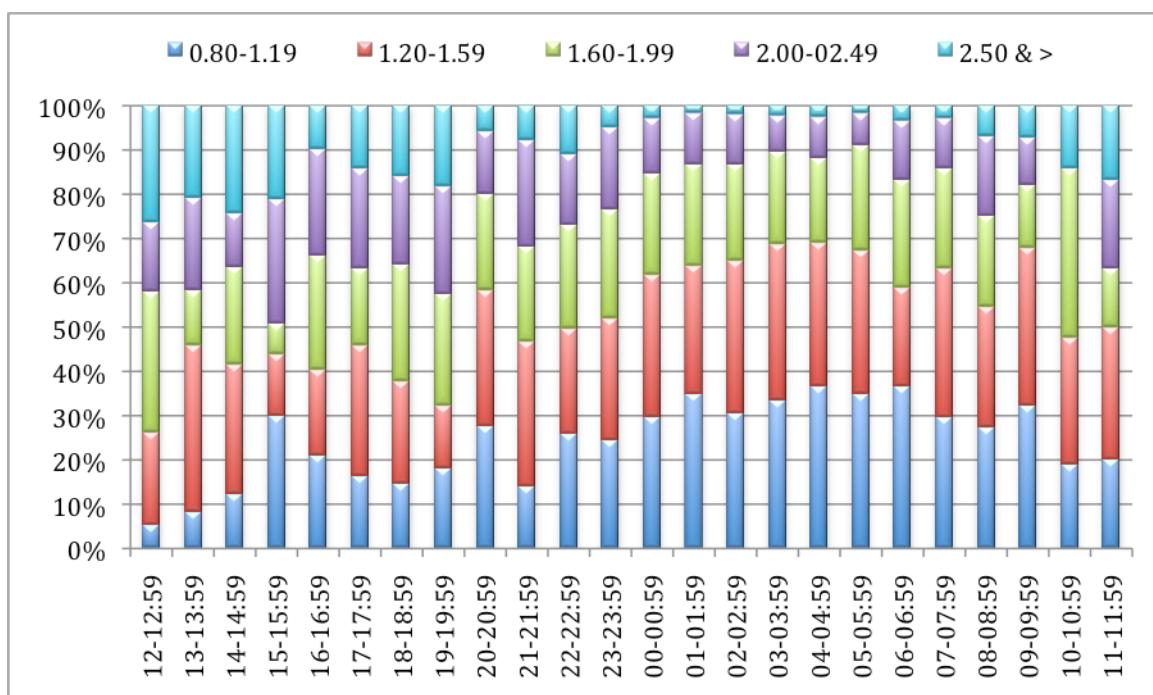


Abb. 4: Promillewert nach Ereigniszeit beim FiaZ-Kollektiv 2001



In dieser Darstellung wurden die tageszeitlich geordneten Vorfälle nach ihrem Anteil in den einzelnen Promillekategorien untersucht.

Zwischen Mitternacht und 5:59 h finden sich anteilmässig am wenigsten Personen mit einer hohen Alkoholisierung. Bei der Gruppe mit 2.50 Gew.‰ & > sind es rund 2 %; bei der Gruppe in der Promillekategorie 2.00-2.49 Gew.‰ beträgt der Anteil 11-12 %. In diesem Zeitrahmen waren zwischen 60 und 70 % mit einem Alkoholisierungsgrad in den zwei tiefen Kategorien zwischen 0.80-1.19 Gew.‰ resp. zwischen 1.20 und 1.59 Gew.‰ unterwegs.

Der Anteil der sehr stark Alkoholisierten (2.50 Gew.‰ & >) liegt zwischen 12:00 und 15:59 h mit jeweils 21-26 % am höchsten und weist einen Peak in der Stunde von 12:00 bis 12:59 h auf.

Die zweithöchste Promillekategorie (2.00-2.49 Gew.‰) war tagsüber ebenfalls sehr stark vertreten, nämlich mit 20-28 % zwischen 15:00 und 19:59 h, mit dem höchsten Anteil in der Stunde von 15:00-15:59 h.

## 7.5 FiaZ mit Unfall

Insgesamt 1 364 der 4 222 Fahrzeuglenker wurden anlässlich eines Unfallgeschehens einer Alkoholprobe unterzogen. Dies entspricht mit 32 % knapp einem Drittel aller Fälle. 13 % der Unfälle wurden durch Frauen verursacht. Vom Gesamtkollektiv der Frauen waren 38 % (183 von 480) und bei den Männern 32 % (1181 von 3742) an einem Unfall beteiligt.

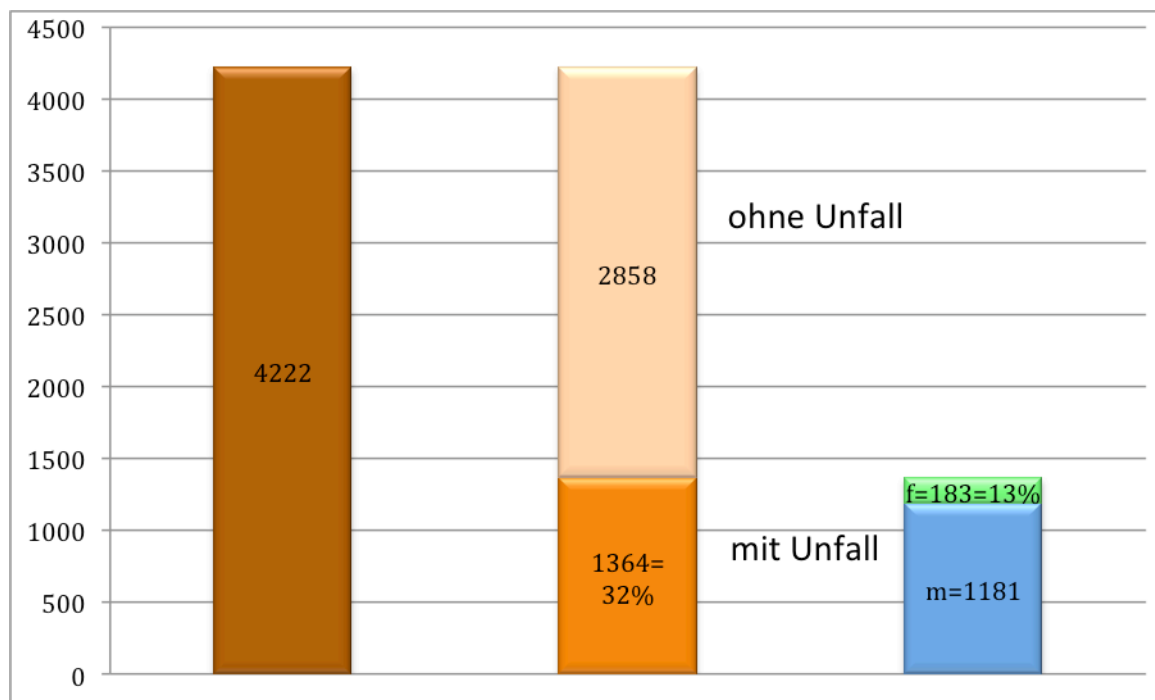


Abb. 5: Anzahl Unfälle am Gesamtkollektiv der FiaZ-Fälle 2001

In den folgenden Unterkapiteln sollen die FiaZ-Unfallfahrten noch genauer durchleuchtet werden.

### 7.5.1 Unfälle nach Promillekategorien

Bei den Unfällen zeigte sich mit steigender Promillekategorie ein zunehmender Anteil von Fahrzeuglenkern, die an einem Unfall beteiligt waren.

In den beiden tiefsten Promillekategorien sind es 27 % (322 Personen) resp. 31 % (388 Personen), die an einem Unfall beteiligt waren, womit beide unter dem Gesamtdurchschnitt (32 %) liegen. Bei den sehr stark alkoholisierten Lenkern (2.50 Gew.‰ & >) waren 43 % an einem Unfall beteiligt. Für die Kategorie mit 1.60-1.99 Gew.‰ beträgt der Anteil 36 %, und von 2.00 bis 2.49 Gew.‰ sind es 38 %.

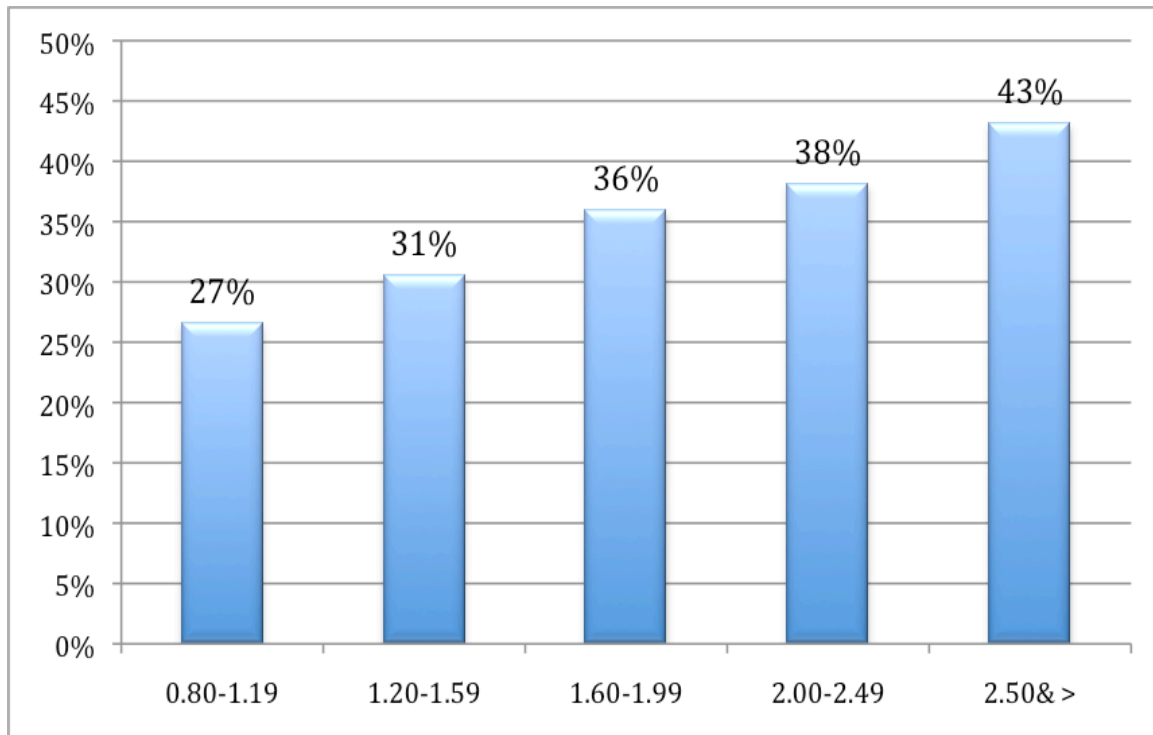


Abb. 6: Unfallbeteiligung nach Promillekategorie

### 7.5.2 Unfälle nach Alterskategorie

Am geringsten an allen 1 364 Unfällen waren mit 4 % (49 Personen) die Fahrzeuglenker der Alterskategorie „66 J. & >“ beteiligt. Mit 27 % (362 Personen) war die Altersgruppe 26-35 Jahre insgesamt am stärksten vertreten. Die beiden Altersgruppen 16-25 Jahre und 36-45 Jahre waren je zu 23 % an allen Unfällen beteiligt. 16 % der Fahrzeuglenker mit einem Unfall waren zwischen 46 und 55 Jahre und 8 % zwischen 56 und 65 Jahre alt.

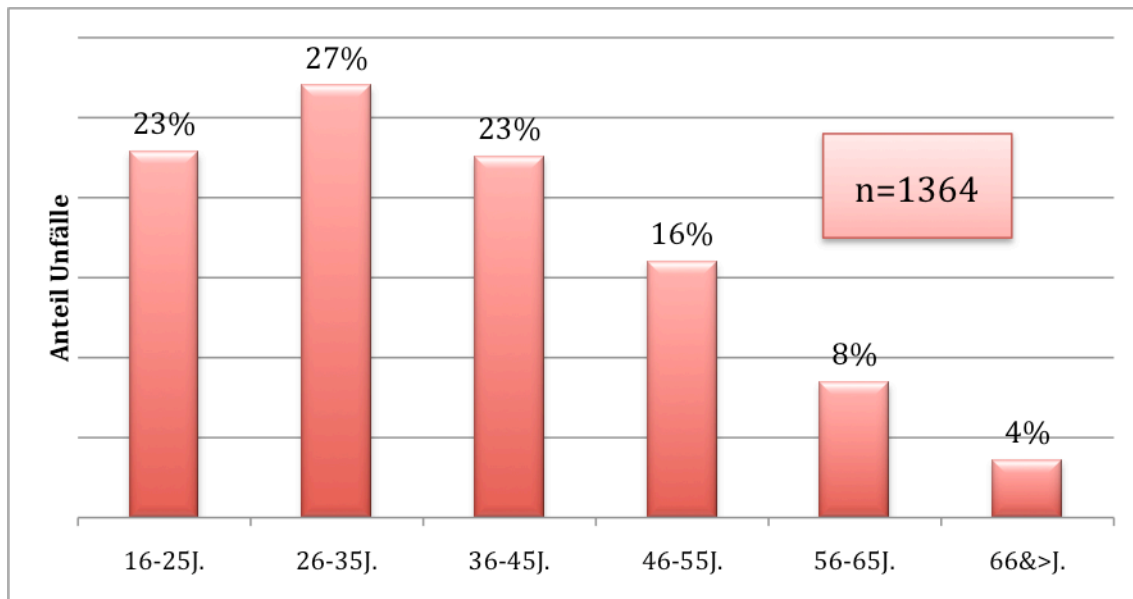


Abb. 7: Unfallbeteiligung nach Alterskategorie

### 7.5.3 Prozentualer Unfallanteil nach Alterskategorie

Bei Betrachtung der Unfallzahl der einzelnen Altersgruppen im Verhältnis zu der jeweiligen Anzahl verursachter FiaZ-Vorfälle in der gleichen Altersgruppe waren die Junglenker (16-25 Jahre) mit 38 % und die Personen der Altersgruppe der 56- bis 65-Jährigen mit 37 % an Unfällen beteiligt.

Alter bei FiaZ 2001	FiaZ-Fälle total	ohne Unfall	mit Unfall	% Unfallbeteiligung
16-25 J.	825	513	312	38 %
26-35 J.	1 227	865	362	30 %
36-45 J.	1 047	739	308	29 %
46-55 J.	709	491	218	31 %
56-65 J.	312	197	115	37 %
66 &> J.	102	53	49	48 %
Total	4 222	2 858	1 364	32 %

Tab. 3: Unfallanteil nach Alterskategorie

Für den Altersbereich 26-55 Jahre liegt der Anteil an Unfallgeschehen mit rund 30 % leicht unter dem Durchschnitt von 32 %. Bei der Alterskategorie von 66 Jahren und mehr wurden 48 % im Rahmen eines Unfalls auffällig.

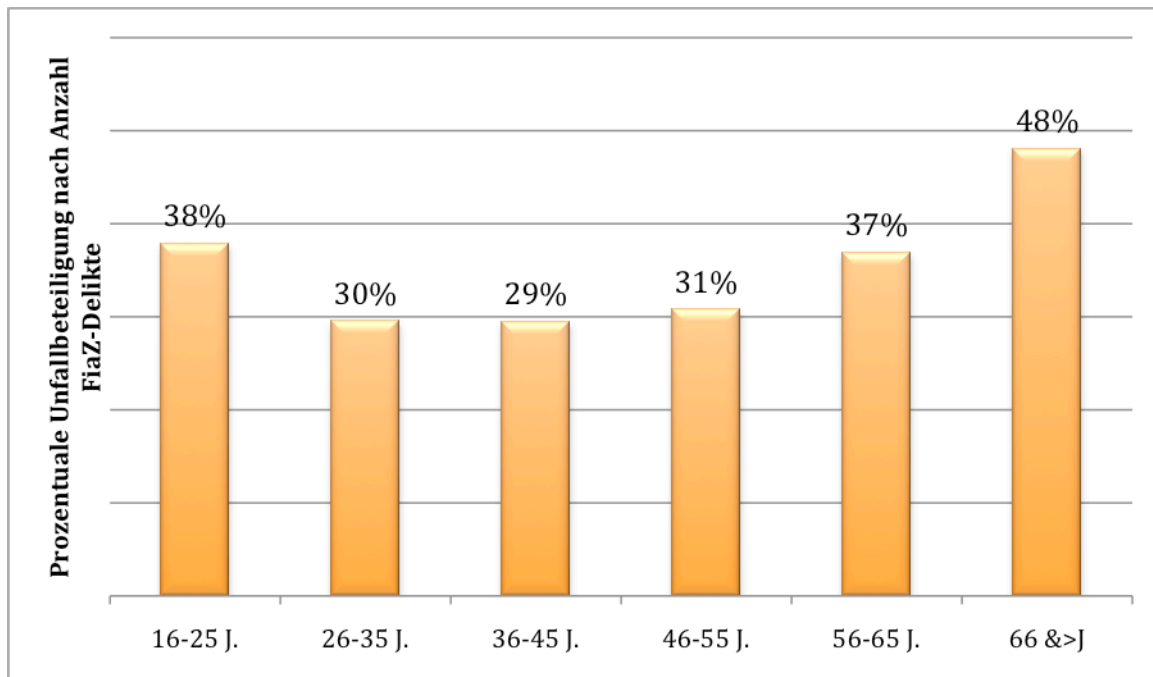
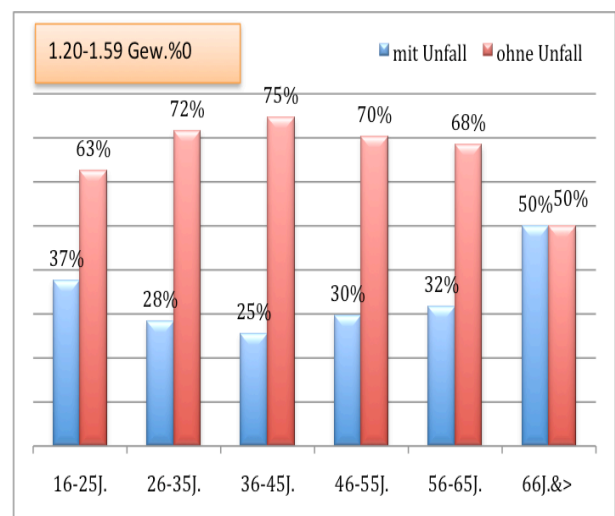
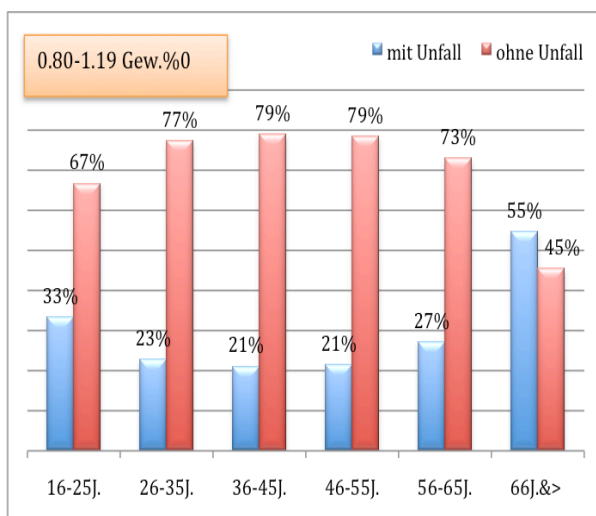


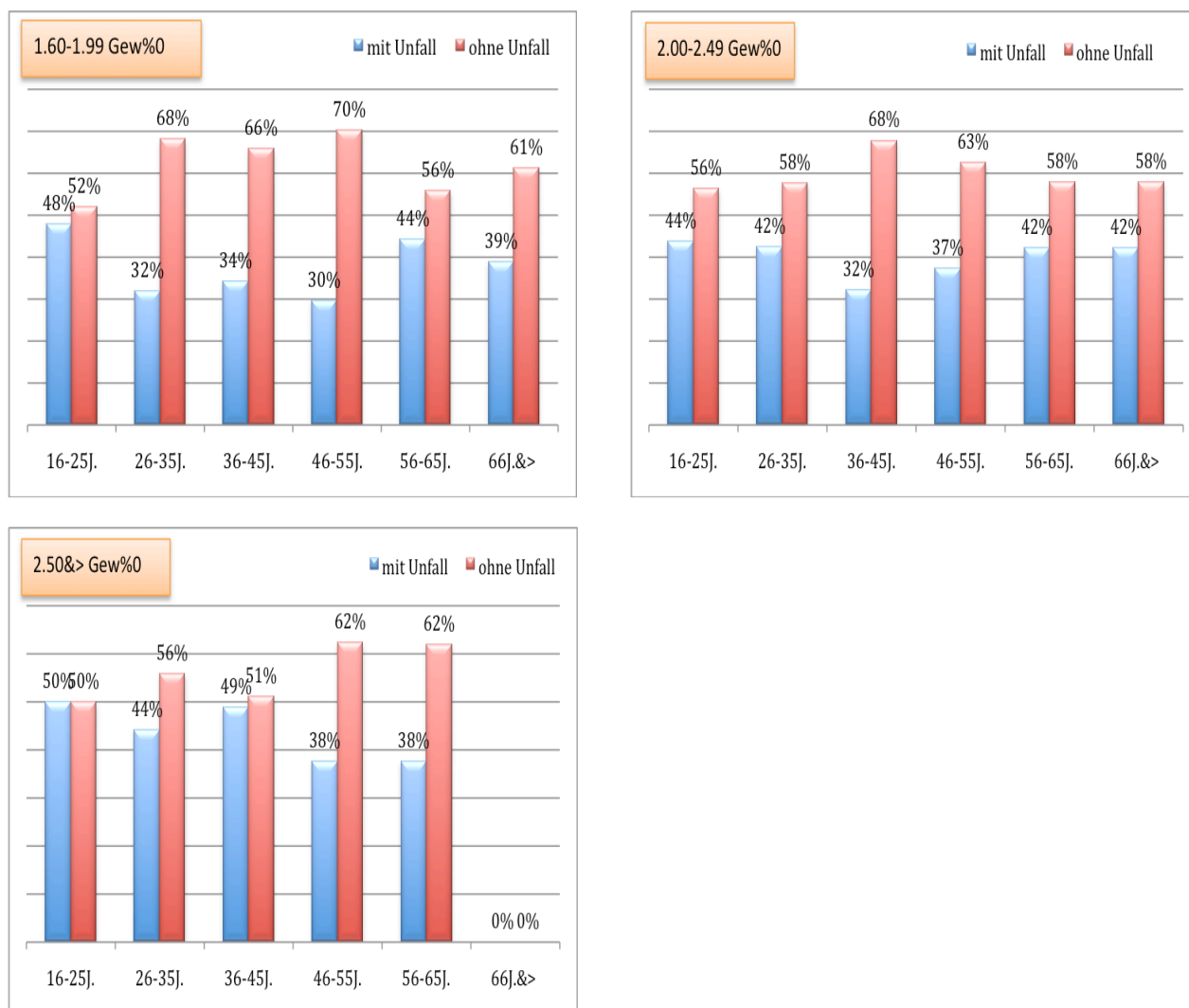
Abb. 8: Prozentualer Anteil an Unfällen nach Alterskategorie

#### 7.5.4 Prozentualer Unfallanteil nach Alterskategorie und Promillekategorie

Betrachtet man die einzelnen Promillekategorien für sich, wird ersichtlich, dass von den Lenkern aus der tiefsten Promillekategorie (0.80-1.19 Gew.‰), die insgesamt für 27 % der Unfälle verantwortlich waren (Abb. 6), die 16- bis 25-Jährigen mit 33 % und die Senioren (66 J. & >) mit 55 % überdurchschnittlich oft in ein Unfallgeschehen verwickelt waren (Abb. 9).

Das fast gleiche Bild zeigt sich in der nächsthöheren Promillekategorie (1.20-1.59 Gew.‰). Bei einer durchschnittlichen Unfallbeteiligung von 31 % (Abb. 6) in dieser Lenkergruppe sind die Junglenker mit 37 %, die 56- bis 65-Jährigen mit 32 % und die Senioren (66 J. & >) mit 50 % ebenfalls übervertreten.





**Abb. 9: Unfallbeteiligung nach Alterskategorie und Promillekategorie**

Auch bei den mit 1.60-1.99 Gew.% alkoholisierten Lenkern sind diese drei Altersgruppen übervertreten. Bei einer durchschnittlichen Unfallbeteiligung von 36 % (Abb. 6) waren 48 % der Junglenker (16-25 Jahre), 44 % der 56- bis 65-Jährigen und 39 % der Senioren (66 J. & >) in einen Unfall verwickelt.

In der Promillekategorie 2.00-2.49 Gew.% waren insgesamt bereits 38 % an einem Unfall beteiligt (Abb. 6). Hier liegen zusätzlich zu den wiederum übervertretenen Junglenkern (16-25 Jahre) mit 44 %, den 56- bis 65-Jährigen und den Senioren (66 J. & >) mit jeweils 42 % auch die 26- bis 35-Jährigen mit 42 % Unfällen über dem Durchschnitt.

Bei den sehr stark alkoholisierten Fahrzeuglenkern fallen neben den Junglenkern mit 50 % die 36- bis 45-Jährigen mit 49 % Unfallbeteiligung auf; der Durchschnitt für diese Kategorie liegt bei 43 % (Abb. 6).

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass die Junglenker in sämtlichen Promillekategorien anteilmässig überdurchschnittlich häufig in ein Unfallgeschehen verwickelt waren.

### 7.5.5 Unfall nach Ereigniszeit

Der Anteil mit Unfallgeschehen liegt zwischen 12:00 und 17:59 h mit 56 % (n = 170) am höchsten. Nach Einzelstunden aufgeteilt liegt die Spitze mit 68 % in der Mittagsstunde. Zwischen Mitternacht und 5:59 h liegt er mit 25 % am tiefsten. In der übrigen Zeit liegt er bei ca. 40 %.

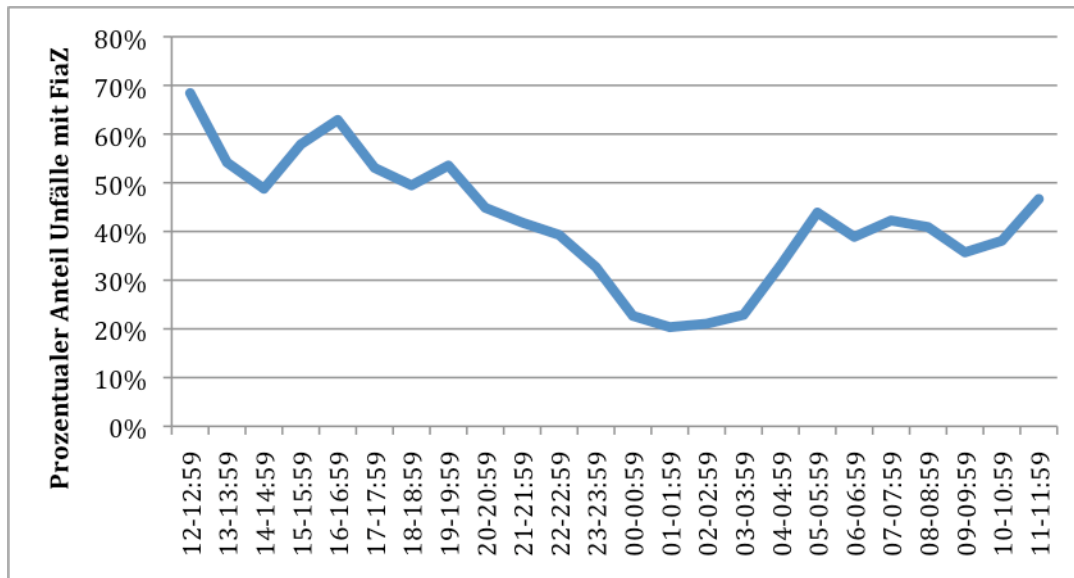


Abb. 10: Anteil Unfälle nach FiaZ-Ereignis

Wie bereits erwähnt, liegt der Gesamtanteil von Unfallgeschehen bei 32 % (n = 1 364). Lediglich während vier Stunden, nämlich von Mitternacht bis 3:59 h, liegt der Anteil an Unfallbeteiligung tiefer als dieser Wert.

## 7.6 FiaZ-Vorfälle von 1991 bis 2007: Gesamtüberblick mit Bezug auf das 2001er-Kollektiv

Im Gesamtüberblick (Abb. 11) wird ersichtlich, dass von den insgesamt 4 222 im Jahr 2001 auffälligen Personen 70 % (n = 2 940) im beobachteten Zeitraum von 17 Jahren (1991-2007) nur einmal, in eben diesem Stichjahr 2001, einen FiaZ-Vorfall hatten.

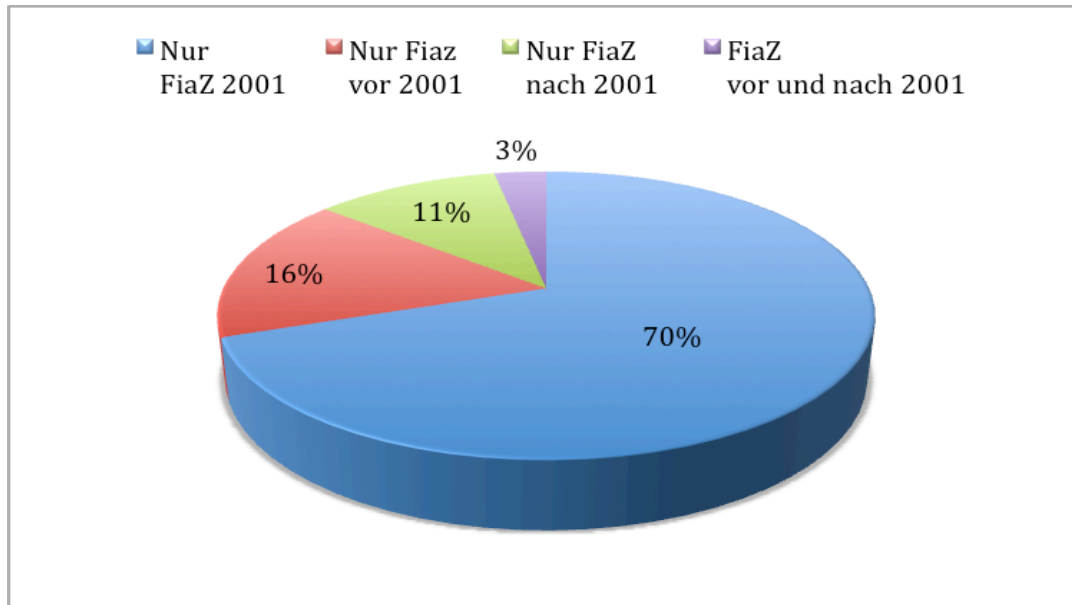
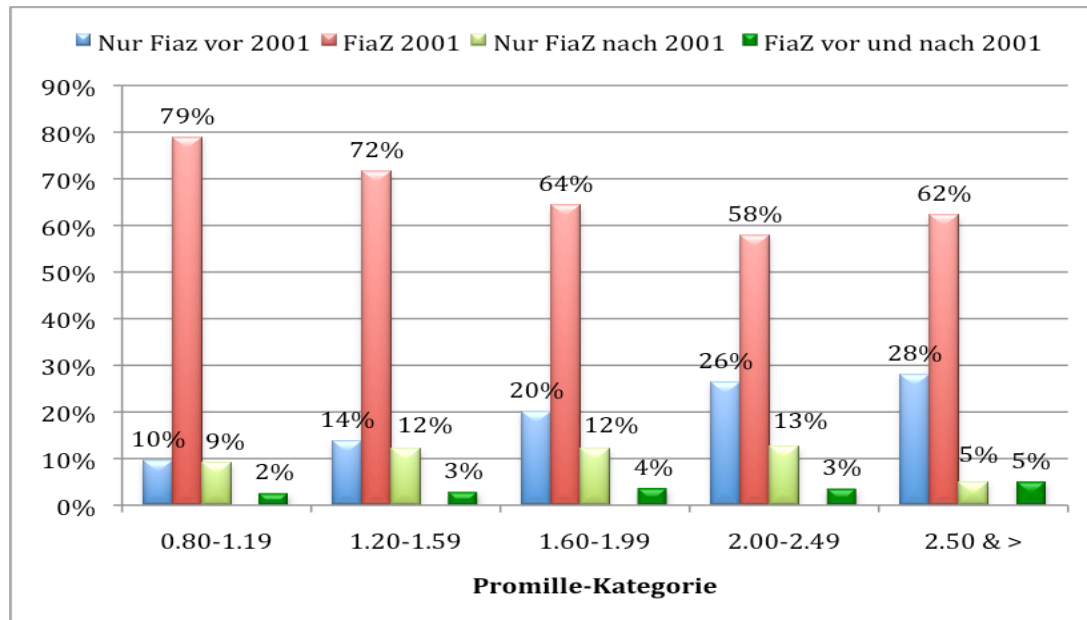


Abb. 11: Verteilung FiaZ-Vorfälle je Person im Beobachtungszeitraum 1991-2007

30 % (n = 1282) hatten in diesem Zeitraum (1991-2007) mehr als einen FiaZ-Vorfall. 16 % (n = 693) waren nur vor dem Jahr 2001 zusätzlich aufgefallen, 11 % (n = 460) hatten nur ein weiteres FiaZ-Ereignis nach 2001 und 3 % (n = 129) hatten sowohl vor als auch nach dem Stichjahr einen weiteren FiaZ-Vorfall.

Aus Abb. 12 und Tab. 4 geht hervor, dass der prozentuale Anteil derjenigen Fahrzeuglenker mit nur einem Vorfall in den beiden tieferen Promillekategorien 0.80-1.19 Gew.‰ und 1.20-1.59 Gew.‰ mit 79 % und 72 % über dem Durchschnitt von 70 % liegt.

Bei der Promillekategorie von 1.60-1.99 Gew.‰ sind es 64 %, zwischen 2.00 und 2.49 Gew.‰ 58 % und bei denjenigen mit 2.50 Gew.‰ & > 62 %, die nur einmalig im Jahr 2001 auffällig waren.



**Abb. 12: Anzahl FiaZ-Vorfälle nach Promillekategorie im Beobachtungszeitraum 1991-2007**

10 % der Fahrzeuglenker aus der tiefsten Promillekategorie hatten einen FiaZ-Vorfall vor dem Ereignis 2001 und keinen weiteren nach 2001. Dieser Anteil steigert sich bis zu 28 % für die höchste Promillekategorie von 2.50 Gew.‰ & >.

Rückfälle nach dem Ereignis von 2001 ohne vorherige Vorfälle konnten in der tiefsten Promillekategorie bei 9 % (n = 110) festgestellt werden. Bei den nächsthöheren Promillekategorien tritt eine Steigerung bis zu 13 % für die Kategorie mit 2.00-2.49 Gew.‰ auf. Bei denjenigen mit 2.50 Gew.‰ & > sind es 5 %.

Zusammenfassend lässt sich für alle Promillekategorien festhalten, dass 2-5 % aller Fahrzeuglenker sowohl einen FiaZ-Vorfall vor als auch nach dem Ereignis 2001 hatten, beginnend mit 2 % für die am wenigsten Alkoholisierten bis zu 5 % für die am stärksten alkoholisierten Fahrzeuglenker.



Die folgende Tabelle 4 zeigt nach den in Abb. 12 grafisch dargestellten prozentualen Anteilen der jeweiligen Kategorien noch die absoluten Zahlen auf. Die einzelnen Promillekategorien sind mit 1) bis 5) gekennzeichnet.

1991-2000	FiaZ 2001	2001-2007
	<b>nur FiaZ 2001</b>	
	1) 955 (79 %)	
	2) 908 (72 %)	
	3) 600 (64 %)	
	4) 337 (58 %)	
	5) 140 (62 %)	
	Total = 2 940 (70 %)	
<b>FiaZ vor 2001 und FiaZ 2001</b>		
	1) 116 (10 %)	
	2) 174 (14 %)	
	3) 187 (20 %)	
	4) 153 (26 %)	
	5) 63 (28 %)	
	Total = 693 (16 %)	
	<b>FiaZ 2001 und FiaZ nach 2001</b>	
	1) 110 (9 %)	
	2) 153 (12 %)	
	3) 113 (12 %)	
	4) 73 (13 %)	
	5) 11 (5 %)	
	Total = 460 (11 %)	
<b>FiaZ vor 2001, FiaZ 2001 und FiaZ nach 2001</b>		
	1) 30 (2 %)	
	2) 35 (3 %)	
	3) 33 (4 %)	
	4) 20 (3 %)	
	5) 11 (5 %)	
	Total = 129 (3 %)	
<b>Zusammenfassung alle, FiaZ 2001 und mind. 1 weiteres FiaZ</b>		
	1) 256 (21 %)	
	2) 362 (28 %)	
	3) 333 (36 %)	
	4) 246 (42 %)	
	5) 85 (38 %)	
	Total = 1282 (30 %)	

**Tab. 4: Anzahl FiaZ-Vorfälle nach Promillekategorie im Beobachtungszeitraum 1991-2007**

1) - 5) = Kategorien 1-5 und in Klammern der prozentuale Anteil der jeweiligen 2001er-Kategorien

## 7.7 Prospektive Betrachtung des FiaZ-Kollektivs (2001-2007)

### 7.7.1 Anzahl FiaZ-Vorfälle nach dem Ereignis 2001 bis 2007

Die Untersuchung der FiaZ-Rückfälle in den Jahren nach dem ersten Vorfall im Jahr 2001 zeigt, dass 14 % (n = 589) derjenigen Personen, die im Jahr 2001 auffällig waren, im Zeitraum ab dem Vorfall 2001 bis und mit Ende 2007 erneut mindestens einen weiteren FiaZ-Vorfall verursachten.

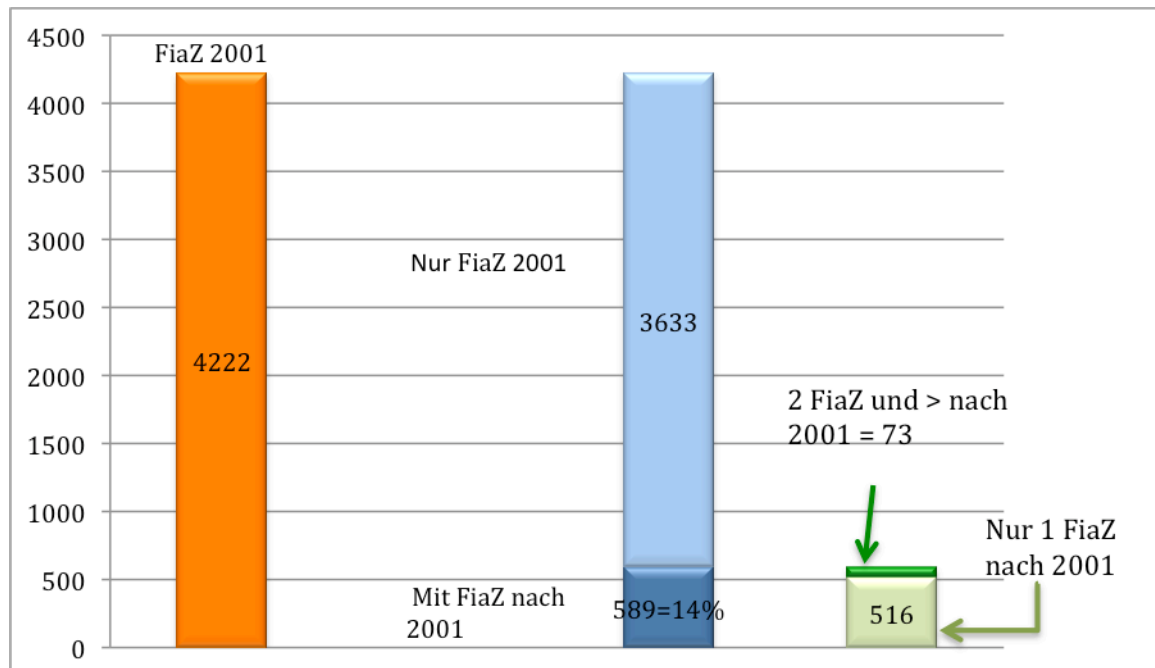


Abb. 13: Anzahl Personen mit FiaZ-Vorfällen nach dem FiaZ-Ereignis 2001

Von den 589 Personen fuhren 11 % (n = 62) zweimal in der Folge alkoholisiert. Gegen 10 Personen wurde in diesem Zeitraum dreimal und gegen eine Person viermal wegen Fahrens in angetrunkenem Zustand rapportiert.

### 7.7.2 Anteil Rückfälle bis 2007 nach Promillewert des FiaZ-Vorfalles 2001

Betrachtet man den jeweiligen Prozentsatz von Personen aus den einzelnen Promillekategorien, die mindestens einmal rückfällig wurden, sieht man einen steigenden Anteil, je höher die Promillekategorie im Jahr 2001 war; je höher der Promillegehalt anlässlich des FiaZ-Vorfalles 2001 war, desto grösser der prozentuale Anteil an Rückfälligen, allerdings sind die Unterschiede im Bereich 1.20-2.49 Gew.‰ nur gering. In der niedrigsten Kategorie (0.80-1.19 Gew.‰) beträgt der Anteil 11 %. Von 1.20 bis 1.59 Gew.‰ sind es bereits 15 %, zwischen 1.60 und 1.99 Gew.‰ sind es 16 % und von 2.00 bis 2.49 Gew.‰ ebenfalls 16 %. Die Ausnahme davon stellt die höchste Kategorie mit 2.50 Gew.‰ und mehr mit 10 % Rückfälligen dar. (Tab. 5)

	Promillewert im Jahr 2001					
	0.80-1.19	1.20-1.59	1.60-1.99	2.00-2.49	2.50 & >	
<b>2001 total</b>	1 211	1 270	933	583	225	4 222
<b>FiaZ-Rückfälle</b>						Total
<b>1 x</b>	122 (10 %)	165 (13 %)	128 (14 %)	83 (14 %)	18 (8 %)	516
<b>2 x</b>	18	19	13	8	4	62
<b>3 x</b>	0	4	5	1	0	10
<b>4 x</b>	0	0	0	1	0	1
<b>mind. 1 x (total)</b>	140 12 %	188 15 %	146 16 %	93 16 %	22 10 %	589 14 %
<b>mind. 2 x</b>	18	23	18	10	4	73

Tab. 5: Anteil Rückfälle bis Ende 2007 nach Promillewert des FiaZ-Vorfalles 2001

### 7.7.3 Promillekategorie (FiaZ-Vorfall 2001) vs. Promillekategorie (Rückfall)

Betrachtet man die einzelnen Kategorien, aus denen die Rückfälligen stammen, und schaut, in welcher Kategorie sich der erste Rückfall befindet, erkennt man die Tendenz, dass die Fahrzeuglenker jeweils zum grössten Anteil wieder in der gleichen Promillekategorie auffällig wurden, in der sie im Jahr 2001 ihren Vorfall hatten. Mit 41 von 146 Personen (28 %) korreliert dies am wenigsten für die Promillekategorie 1.60-1.99 Gew.‰ und mit 9 von 21 (41 %) am meisten für diejenige, die im Jahre 2001 mit 2.50 Gew.‰ und mehr aufgefallen waren. Bei der niedrigsten Promillekategorie waren es mit 55 von 141 Personen 39 %; bei denjenigen mit 1.20-1.59 Gew.‰ waren es 37 % (n = 70) und bei der Gruppe mit 2.00-2.49 Gew.‰ waren es 33 % (n=31).

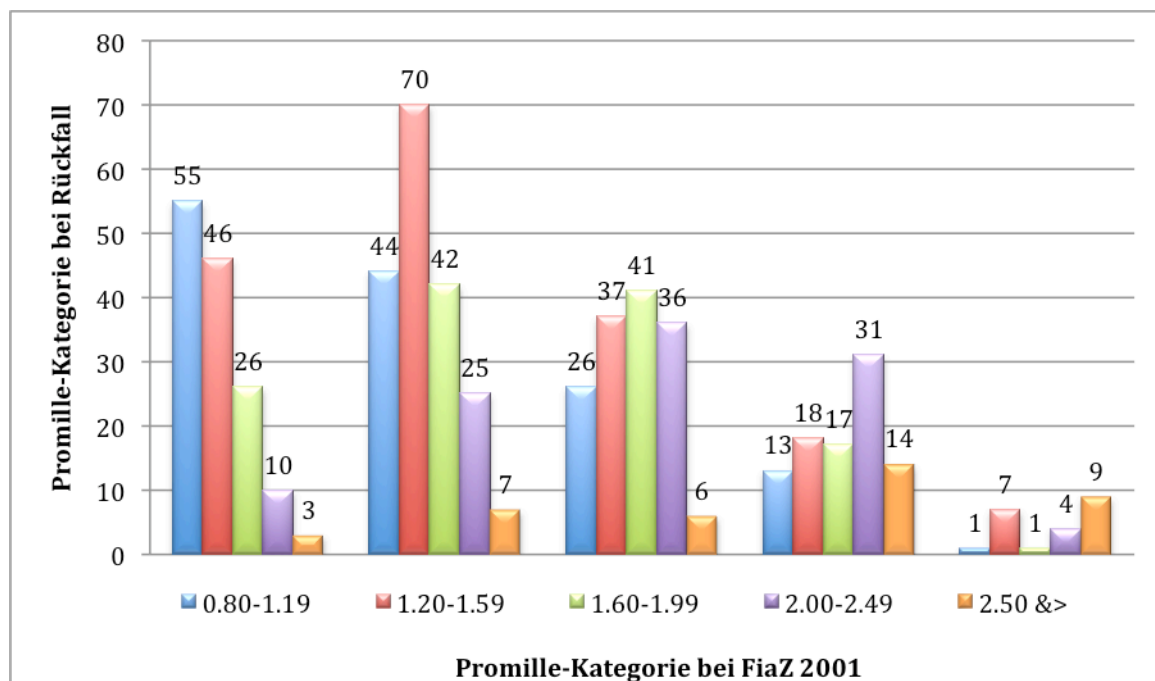


Abb. 14: Promillekategorie FiaZ 2001 versus Promillekategorie bei Rückfall

#### 7.7.4 Jahr des ersten Rückfalls nach dem FiaZ 2001

Schaut man, in welches Jahr die Rückfälle fielen (die jeweils ersten, falls mehrere Rückfälle vorhanden), fällt folgende Tendenz auf: Je höher die Promillekategorie im Jahr 2001, desto früher der Rückfall, mit Ausnahme der tiefsten Promillekategorie.

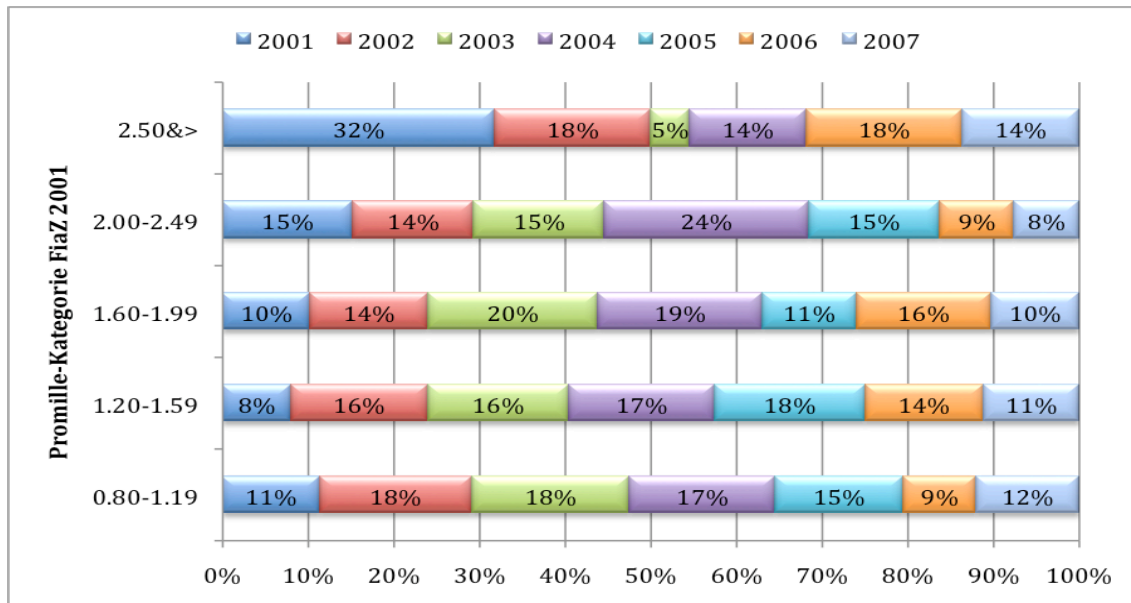


Abb. 15: Jahr des Rückfalls nach Promillekategorie des FiaZ 2001

Bei den drei Kategorien 0.80-1.19 Gew.‰, 1.20-1.59 Gew.‰ und 1.60-1.99 Gew.‰ waren zwischen 8 und 11 % der Fahrzeuglenker noch im gleichen Kalenderjahr (2001) rückfällig. Bei denjenigen mit einem Promillewert von 2.00-2.49 waren es 15 % und bei denjenigen mit 2.50 Gew.‰ und mehr waren es sogar 32 %, die noch im gleichen Jahr ihr Fahrzeug erneut alkoholisiert lenkten. Ansonsten zeigten sich keine grossen Unterschiede der einzelnen Promillekategorien in Bezug auf die Rückfälligkeit nach dem ersten dokumentierten Ereignis im Jahr 2001.

Unabhängig vom Promillewert waren in den Jahren 2001-2004 mehr als die Hälfte (63 %) aller Rückfälle zu verzeichnen, am meisten (18 %) im Jahr 2004.

### 7.7.5 Rückfälle aufgeschlüsselt nach Alter der Probanden im Jahr 2001

Bei Betrachtung der ersten dokumentierten Rückfälle nach dem Ereignis im Jahr 2001 hinsichtlich der einzelnen Altersgruppen fällt auf, dass die Lenker der jüngsten zwei Alterskategorien (16-25 Jahre und 26-35 Jahre) mit 18 % respektive 15 % eine höhere Rückfallquote als der Durchschnitt mit 14 % aufweisen.

Alter 2001	Fälle 2001	mind. 1 Rückfall	mind. 1 Rückfall in %
<b>16-25 J.</b>	825	151	<b>18 %</b>
<b>26-35 J.</b>	1 227	180	15 %
<b>36-45 J.</b>	1 047	135	13 %
<b>46-55 J.</b>	709	84	12 %
<b>56-65 J.</b>	312	34	11 %
<b>66 J. &amp; &gt;</b>	102	5	5 %

Tab. 6: Rückfälle aufgeschlüsselt nach Alter im Jahr 2001

Je älter die Fahrzeuglenker zum Ereigniszeitpunkt im Jahr 2001 waren, desto geringer war die Rückfallhäufigkeit.

Promillewert im Jahr 2001	Alter bei FiaZ-Vorfall 2001					
	16-25 J.	26-35 J.	36-45 J.	46-55 J.	56-65 J.	66 J. & >
<b>0.80-1.19</b>	<b>54 (15 %)</b>	44 (12 %)	25 (10 %)	11 (9 %)	5 (8 %)	1
<b>1.20-1.59</b>	<b>55 (21 %)</b>	62 (15 %)	34 (12 %)	25 (13 %)	9 (11 %)	3 (9 %)
<b>1.60-1.99</b>	<b>34 (23 %)</b>	40 (15 %)	38 (16 %)	23 (14 %)	10 (12 %)	1 (1 %)
<b>2.00-2.49</b>	6 (19 %)	<b>31 (22 %)</b>	30 (17 %)	17 (12 %)	9 (14 %)	0
<b>2.50 &amp; &gt;</b>	<b>2 (33 %)</b>	3 (9 %)	8 (10 %)	8 (10 %)	1 (4 %)	0

Tab. 7: Prozentuale Rückfallraten nach Alter und Promillewert der Probanden im Jahr 2001

Zudem wurden die einzelnen Alterskategorien noch in die Promillekategorien unterteilt. Dabei zeigte sich, dass die 16- bis 25-Jährigen mit 1.60-1.99 Gew.‰ mit 23 % (n = 34) die höchste Rückfallrate aufwiesen – die Ausnahme dazu bildet die gleiche Altersgruppe mit 2.50 Gew.‰ und mehr; allerdings ist dort die Fallzahl mit 2 Rückfällen, was 33 % entspricht, sehr klein. Ebenfalls deutlich erhöht war die Rückfallrate der Junglenker (16-25 J.) mit 1.20-1.59 Gew.‰ mit 21 % (n=55) und der 26- bis 35-Jährigen mit 2.00-2.49 Gew.‰ mit 22 % (n=31).

## 7.8 Retrospektive Betrachtung des FiaZ-Kollektivs 2001 (1991-2000)

### 7.8.1 Anzahl Vorfälle vor dem FiaZ-Vorfall 2001

Von den 4 222 im Jahr 2001 auffälligen Personen hatten 823 (19 %) bereits in den Jahren 1991-2000 mindestens einen dokumentierten FiaZ-Vorfall. Bei 691 Personen (16 %) davon gab es einen einzigen FiaZ-Vorfall. Bei 119 Personen (3 %) waren es zwei, bei 11 Personen drei und bei 2 Personen vier FiaZ-Vorfälle.

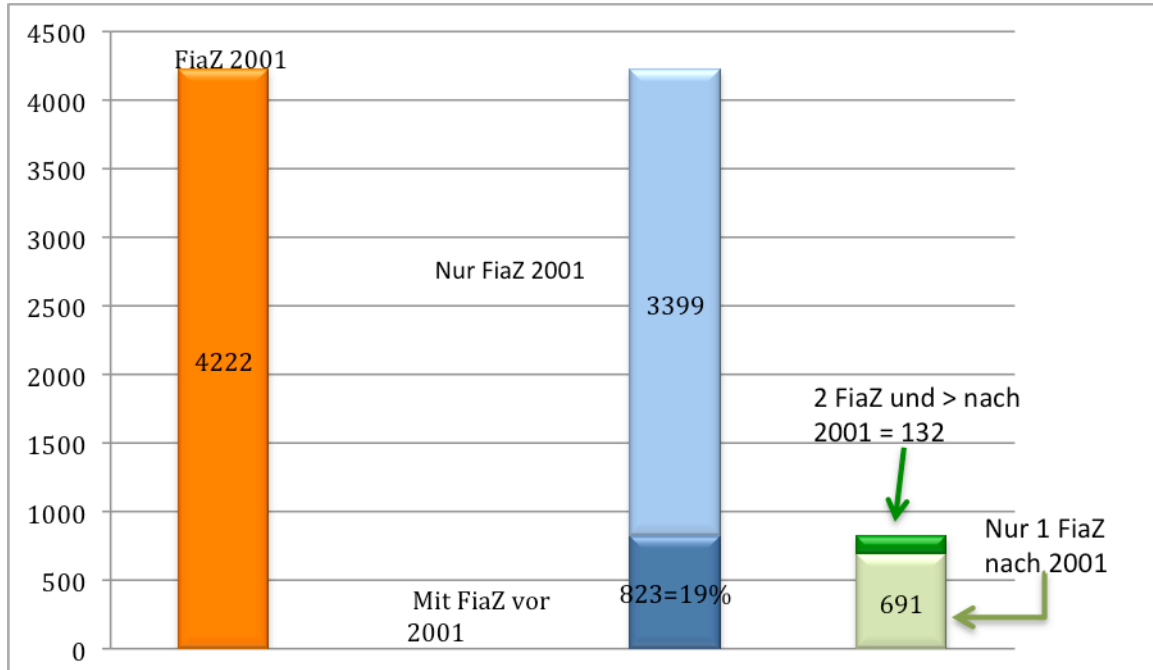


Abb. 16: Anzahl Personen mit FiaZ-Ereignissen vor dem FiaZ-Vorfall 2001 (Jahre 1991-2000)

### 7.8.2 Vorfälle vor Ereignis 2001 nach Promillewerten

Bei genauerer Betrachtung der einzelnen 2001er-Kategorien fällt auf, dass je höher die Promillekategorie im Jahr 2001, desto grösser der jeweilige prozentuale Anteil an Personen ist, die bereits zuvor einen FiaZ-Vorfall hatten.

Von den 1 211 Personen der tiefsten Promillekategorie hatten 12 % (n = 146) in den vorgängigen zehn Jahren bereits mindestens ein FiaZ-Ereignis. In der 3. Kategorie (1.60-1.99 Gew.‰) sind es mit 24 % (n=220) im Vergleich dazu fast doppelt so viele. In der 4. Kategorie (2.00-2.49 Gew.‰) beträgt der Anteil 30 % (n=173) und bei Personen mit 2.50 Gew.‰ und mehr war jede dritte Person (n=75) schon vorher mindestens einmal auffällig.

Bei der Betrachtung der Anzahl Personen, die zuvor mindestens zwei Vorfälle hatten, verhält es sich mit Ausnahme der am stärksten Alkoholisierten gleich: Je höher die Promillekategorie im Jahr 2001, desto höher der Anteil Personen mit vorgängig mindestens zwei FiaZ-Vorfällen.

	Promillewert im Jahr 2001					
	0.80-1.19	1.20-1.59	1.60-1.99	2.00-2.49	2.50 & >	
<b>2001 total</b>	<b>1 211</b>	<b>1 270</b>	<b>933</b>	<b>583</b>	<b>225</b>	<b>4 222</b>
<b>FiaZ 1991-2000</b>						<b>total</b>
<b>1 x</b>	127	172	184	143	65	691
<b>2 x</b>	19	34	32	27	7	119
<b>3 x</b>	0	2	4	3	2	11
<b>4 x</b>	0	1	0	0	1	2
<b>mind. 1 x (total)</b>	146 12 %	209 16 %	220 <b>24 %</b>	173 <b>30 %</b>	75 <b>33 %</b>	823 19 %
<b>mind. 2 x</b>	19 2 %	37 3 %	36 4 %	30 5 %	10 4 %	132 3 %

Tab. 8: Vorfälle vor 2001 nach Promillewert

### 7.8.3 Promillekategorie des ersten dokumentierten FiaZ-Vorfalles (seit 1991)

Insgesamt hatten 19 % (n = 823) aller Personen ein FiaZ-Ereignis vor dem Jahr 2001. Für Personen mit mehreren Vorfällen wurde lediglich der älteste, d. h. der erste seit 1991 dokumentierte FiaZ-Vorfall berücksichtigt.

Promillekat. Erst-FiaZ 1991-2000	Anzahl Personen	Promillewert im Jahr 2001				
		0.80-1.19	1.20-1.59	1.60-1.99	2.00-2.49	2.50 & >
0.80-1.19	189	61	54	45	26	3
1.20-1.59	243	56	78	71	27	11
1.60-1.99	200	19	49	61	50	21
2.00-2.49	148	10	24	38	51	25
2.50 & >	43	0	4	5	19	15

Tab. 9: Promillekategorie bei FiaZ 2001 im Vergleich zu Promillekategorie bei Erst-FiaZ

Diese Erstvorfälle wurden nun wieder in einzelne Promillekategorien unterteilt. Die Personen aus der tiefsten Promillekategorie finden sich auch im Jahr 2001 am häufigsten in der tiefsten Promillekategorie. Das Gleiche gilt für die Promillekategorien 1.20-1.59 Gew.‰, 1.60-1.99 Gew.‰ und 2.00-2.49 Gew.‰.

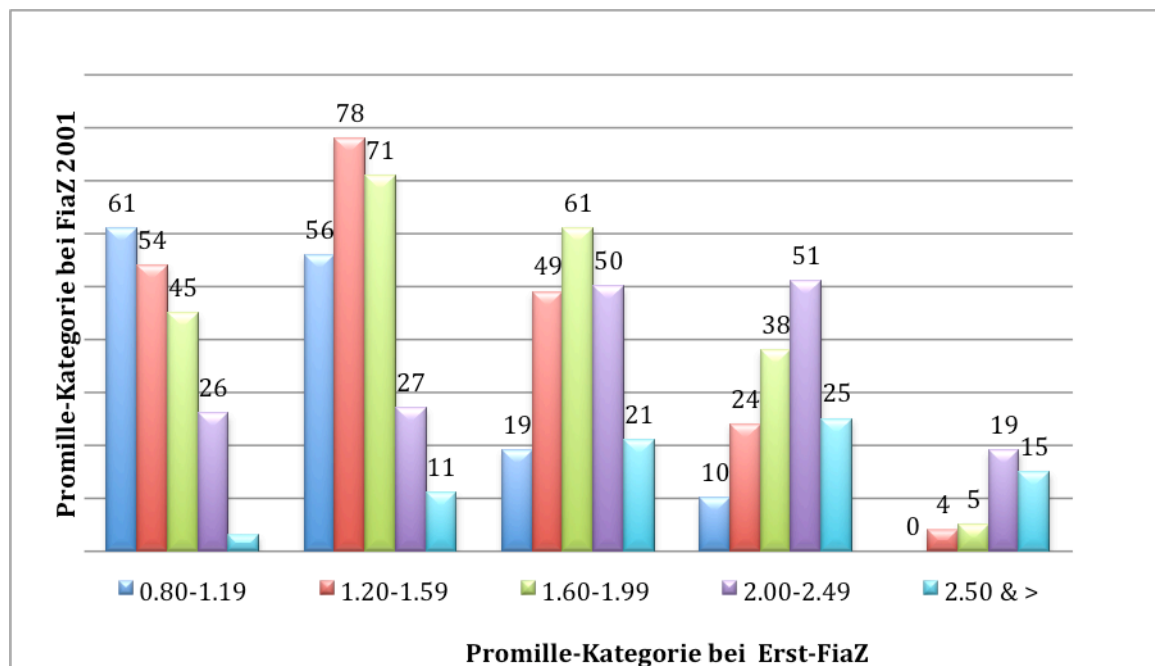


Abb. 17: Promillewert bei FiaZ 2001 im Vergleich zur Promillekategorie bei Erst-FiaZ (Jahre 1991-2000)



## 8. Diskussion

Von besonderem Interesse bei dieser Arbeit war, ob sich gewisse Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Faktoren wie Promillewert, Anzahl FiaZ-Vorfälle, Alter, Tageszeit, Unfallhäufigkeit etc. aufzeigen lassen, mit dem Ziel, allenfalls eine Promillegrenze feststellen zu können, bei der nach einem erstmaligen FiaZ-Ereignis wegen Verdacht auf Alkoholsucht oder –missbrauch eine verkehrsmedizinische Untersuchung empfohlen werden muss. Der Anstoss zu dieser Untersuchung war der auffällige Unterschied zum Vorgehen im Ausland: Während dort mehrheitlich eine Promillegrenze von 1.60 Gew.‰ oder tiefer Anlass für eine weitere Abklärung der Fahreignung ist, liegt diese Grenze in der Schweiz beim Erst-FiaZ bis anhin bei 2.50 Gew.‰. Anhand des FiaZ-Kollektivs 2001 und dessen retrospektive (bis 1991) resp. prospektive Betrachtung (bis 2007) wird dieser Frage nachgegangen.

### Zum Kollektiv 2001

Das hier untersuchte FiaZ-Kollektiv von 4 222 Fällen aus dem Jahr 2001 repräsentiert knapp ein Viertel aller Fälle der Schweiz aus diesem Jahr [1]. Die Lenker kommen aus 16 verschiedenen Kantonen und stellen somit ein Kollektiv dar, das Aussagen und Tendenzen aufzuzeigen vermag, die auf die ganze Schweiz übertragbar sein sollten.

Die Verteilung in **insgesamt fünf Promillekategorien** zeigt, dass 59 % oder 2 481 Personen, deren Blut nach einem FiaZ-Ereignis am IRM der Universität Zürich im Jahr 2001 untersucht wurde, im Bereich der zwei tiefsten Promillekategorien auffielen, nämlich 0.80-1.19 Gew.‰ und 1.20-1.59 Gew.‰ (29 % respektive 30 %). Im Bereich 1.60-1.99 Gew.‰ waren 933 Personen (22 %) auffällig und im Bereich 2.00-2.49 Gew.‰ waren es 583 Personen (14 %). 5 % (n = 225) der Untersuchten waren mit einer Alkoholisierung von 2.50 Gew.‰ und mehr unterwegs. Auffällig ist die eher tiefe Zahl der am stärksten alkoholisierten Fahrzeuglenker. Allerdings braucht es zum Erreichen von 2.50 Gew.‰ doch einen erheblichen Alkoholkonsum und es kann daher nicht von einem gewöhnlichen Trinkverhalten ausgegangen werden. Vermutlich können sich nur wenige alkoholtolerante Menschen einen derartigen Promillewert antrinken, ohne eine schwere Intoxikation zu erleiden.

Zur Veranschaulichung folgende Beispiele: Ein 70 kg schwerer Mann erreicht zwei Stunden nach Trinkbeginn eine Alkoholisierung von 2.50 Gew.‰, wenn er 3,9 Liter Bier (5 Vol.-%) oder 1,88 Liter Wein (10,5 Vol.-%) trinkt. Um eine entsprechende Alkoholisierung nach zwei Stunden zu erreichen, muss eine 60 kg schwere Frau 2,7 Liter Bier oder 1,3 Liter Wein trinken. [32]

Der **Frauenanteil** bei den erfassten Trunkenheitsfahrten (n = 4 222) beträgt 11 % (n = 480) und ist somit eher klein. Gemäss dem Mikrozensus 2000 [2] besaßen im Jahr 2000 71 % aller Frauen und 89 % aller Männer in der Schweiz einen Führerausweis. Innerhalb der einzelnen Promillekategorien variiert der Anteil weiblicher Personen zwischen 10 % für den Promillebereich 1.20-1.59 Gew.‰ und 15 % für die Kategorie 2.50 Gew.‰ & >. Ebenfalls zeigt sich ein leichter Unterschied in der tageszeitlichen Erfassung; so machen die Frauen von Mittag bis 17:59 h mit 17 % einen etwas grösseren Anteil aus. Bei der Frage nach der Unfallbeteiligung konnte bei den Frauen mit 38 % ein höherer Wert als bei den Männern mit 32 % gefunden werden.

Die Gründe für diese beträchtlichen Geschlechterunterschiede können im Rahmen dieser Arbeit nur vermutet werden. Einerseits könnte der tageszeitliche Unterschied mit einer unterschiedlichen Fahrzeugbenützung zusammenhängen, andererseits könnte auch eine gewisse geschlechterbezogene Beeinflussung bei der Kontrolle der Fahrzeuglenker eine Rolle spielen, dies im Sinne, dass die Männer „eher betrunken Auto fahren“ und deshalb öfters

kontrolliert werden. Zu dieser Überlegung würde auch passen, dass die Tendenz besteht, dass die Frauen überdurchschnittlich oft ein FiaZ in Zusammenhang mit einem Unfallgeschehen verursachen. Das heisst, diese Überrepräsentation könnte zustande kommen, weil bei den Frauen weniger FiaZ-Vorfälle ohne Unfallbeteiligung „entdeckt“ werden. Somit wäre auch der insgesamt deutlich kleinere Frauenanteil teilweise erklärt.

Bei der **tageszeitlichen** Verteilung der Trunkenheitsfahrten fällt auf, dass fast die Hälfte (48 %) aller FiaZ-Delikte innerhalb eines Zeitraums von vier Stunden stattfanden, nämlich zwischen Mitternacht und 3:59 h. Neben der Gewohnheit des eher abendlichen Trinkens der Bevölkerung hängt diese Verteilung zu einem grossen Teil davon ab, wann, wo und wie die Fahrzeuglenker kontrolliert wurden. So muss einerseits davon ausgegangen werden, dass am Vormittag und Nachmittag keine routinemässigen Kontrollen stattfinden und nur bei auffälligem Fahrverhalten oder Unfällen eine AAK (und allenfalls eine BAK) bestimmt wird. Andererseits kann davon ausgegangen werden, dass die polizeilichen Kontrollen hinsichtlich Zeitpunkt und Ort aufgrund der vieljährigen Erfahrung der Behörden so weit wie möglich optimiert wurden.

Der relative Anteil an Fahrzeuglenkern bei Trunkenheitsfahrten mit tiefen Promillewerten (0.80-1.19 Gew.‰ und 1.20-1.59 Gew.‰) ist im Zeitraum von Mitternacht bis Mittag am grössten und entspricht näherungsweise dem entsprechenden Gesamtanteil von Lenkern bei Trunkenheitsfahrten in diesen Promillebereichen. Im Zeitraum zwischen 12:00 und 17:59 h sind die Anteile der tiefsten Promillekategorie mit 0.80-1.19 Gew.‰ und die der Promillekategorie mit 1.60-1.99 Gew.‰ praktisch gleich gross wie die der sehr stark alkoholisierten Lenker mit Werten von 2.50 Gew.‰ und mehr. Die Gruppe der Lenker mit Trunkenheitsfahrten von 2.00 bis 2.49 Gew.‰ macht in diesem Zeitraum sogar 22 % aus. Es handelt sich vermutlich um Personen, die aufgrund einer bereits vorhandenen Gewöhnung an Alkohol bereits am Tag mit dem Alkoholkonsum beginnen, bzw. die gar nie nüchtern sind und bei denen die getrunkenen Mengen daher auch grösser sind als bei „Ausgangstrinkern“.

Bei der **Altersverteilung** zeigt sich, dass die Alterskategorie 26-35 Jahre mit 29 % (n = 1 227) den grössten Anteil aller Fahrzeuglenker bei Trunkenheitsfahrten ausmacht, gefolgt von der nächsthöheren Alterskategorie (36-45 Jahre) mit 25 % (n = 1 046). Eine präzise Interpretation dieser Feststellung kann im Rahmen dieser Arbeit nicht erfolgen, dazu müssten weitere Daten erhoben werden. So müsste unter anderem geklärt werden, wie viele Personen in der jeweiligen Alterskategorie im Besitz eines Führerausweises respektive eines Fahrzeuges sind oder wie viele Fahrkilometer geleistet werden.

Zu beobachten war ferner: Je älter die Lenker waren, desto eher fand ein FiaZ-Delikt in höherem Promillebereich statt. Der tiefste Promillebereich ist lediglich bei den Junglenkern anteilmässig am stärksten vertreten. Im Altersbereich von 26 bis 55 Jahren liegen die meisten Trunkenheitsfahrten in einem Bereich von 1.20-1.59 Gew.‰. Bei den 56- bis 65-Jährigen ist die Gruppe mit 1.60-1.99 Gew.‰ am stärksten vertreten.

Eine fundierte Erklärung dieser Feststellung „je älter, desto mehr Promille“ lässt sich anhand dieser Arbeit aber nicht machen.

Die Junglenker schliesslich bilden die einzige Altersgruppe, bei der am häufigsten ein FiaZ im untersten Promillebereich stattfand. Dies spiegelt sich auch in der Tatsache wider, dass die 16- bis 35-Jährigen zusammen 62 % aller FiaZ-Delikte in diesem Promillebereich (0.80-1.19 Gew.‰) und im Gegensatz dazu die 36- bis 55-Jährigen 72 % der höchsten Promillekategorie (2.50 Gew.‰ & >) ausmachen.

## Zur Rückfälligkeit

Die Frage, ob ein Zusammenhang zwischen dem **Promillewert und der Anzahl FiaZ-Vorfälle pro Person** besteht, kann aufgrund der vorliegenden Ergebnisse klar bejaht werden.

Für denjenigen Fahrzeuglenker, die im Stichjahr 2001 erfasst wurden, zeigt sich eine deutliche Tendenz: Je höher der Promillewert im Stichjahr, desto mehr FiaZ-Vorfälle konnten in den untersuchten Perioden (1991-2000 und 2001-2007) festgestellt werden.

Von den insgesamt 4 222 im Jahr 2001 alkoholisierten Fahrzeuglenkern waren 70 % nur einmal auffällig, das heisst, sie hatten im gesamten Beobachtungszeitraum von 1991 bis 2007 kein weiteres FiaZ-Ereignis. 30 % (n = 1 282) der Fahrzeuglenker verursachten im beobachteten Zeitraum von 17 Jahren (1991-2007) mehr als ein FiaZ-Delikt. 16 % (n = 693) der Fahrzeuglenker hatten einen weiteren Vorfall vor dem Ereignis 2001 (1991-2000) und 11 % (n = 460) danach (2001-2007). 3 % (n = 129) fielen sowohl vor als auch nach dem Stichjahr auf.

Dabei zeigt sich, dass der prozentuale Anteil an Personen mit nur einem FiaZ-Vorfall in den beiden tieferen Promillekategorien von 0.80-1.19 Gew.‰ und 1.20-1.59 Gew.‰ mit 79 % und 72 % über dem Durchschnitt von 70 % liegt. Der Anteil der einmal Auffälligen ist bei den drei höheren Promillekategorien weitaus kleiner (zwischen 58 % und 64 %). Die Gefahr eines zweiten FiaZ war bei den Fahrzeuglenkern aus den höheren Promillekategorien also bedeutend höher.

Umgekehrt kann postuliert werden: Je tiefer der Promillewert des FiaZ-Delinquenten im Jahr 2001, desto kleiner die Wahrscheinlichkeit, dass er über diesen Zeitraum von 17 Jahren mehr als einmal mit einem FiaZ auffällig wurde.

Etwas mehr als jede fünfte Person (21 %) mit einer Alkoholisierung von 0.80-1.19 Gew.‰ im Jahr 2001 hatte mindestens einen weiteren FiaZ-Vorfall. So verursachten 10 % in den Jahren 1991-2000, 9 % im Zeitraum danach und 2 % sowohl vor als auch nach dem Ereignis 2001 ein weiteres FiaZ-Delikt. Somit liegt diese FiaZ-Gruppe deutlich unter dem Durchschnitt von 30 %.

Ebenfalls noch unter dem Gesamtdurchschnitt liegt die Gruppe aus der nächsthöheren Promillekategorie (1.20-1.59 Gew.‰) mit 28 % Fahrzeuglenkern (n = 362) mit mehreren FiaZ-Delikten. Auch hier verteilt sich der Anteil derjenigen, die vor und nach dem Stichjahr auffällig wurden, mit 14 % respektive 12 % nahezu gleich. 3 % waren vor und nach dem Ereignis 2001 auffällig.

Im Promillebereich 1.60-1.99 Gew.‰ war bereits mehr als jede dritte Person mehrmals auffällig (36 % oder n = 333), wobei hier im Gegensatz zu den ersten beiden Gruppen der Anteil der schon vorher Auffälligen mit 20 % doch wesentlich höher ist. Mit 12 % Auffälligen nach dem Jahr 2001 ist der Anteil nahezu identisch mit den anderen Gruppen, ebenso der Anteil der Personen, die vor und nach dem Ereignis auffielen (4 %).

Am grössten ist der Anteil an Mehrfach-FiaZ-Delinquenten bei der Promillegruppe 2.00-2.49 Gew.‰; dort beträgt er 42 % (n = 246). Auch hier war wiederum eine deutliche Steigerung bei denjenigen festzustellen, die schon vor dem Ereignis 2001 auffielen, nämlich 26 %. Der Anteil an Lenkern mit einem weiteren Ereignis nach 2001 war etwa gleich gross wie bei den übrigen Promillegruppen (13 %), ebenso der Anteil derjenigen, die vor und nach 2001 (3 %) auffielen.

Eine Abnahme der FiaZ-Häufigkeit konnte schliesslich bei den am stärksten Alkoholisierten (2.50 Gew.‰ & >) beobachtet werden; hier beträgt der Anteil 38 % (n = 85). Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass diese Gruppe im Gegensatz zu den Gruppen in den tieferen

Promillekategorien **nach** dem Stichjahr 2001 prozentual deutlich weniger FiaZ-Ereignisse verursachte.

In dieser Gruppe zeigte sich ein auffälliger Unterschied zwischen der prospektiven und der retrospektiven Betrachtungsweise. Mit 28 % waren im Vergleich zu den anderen Promillekategorien am meisten Vorfälle vor dem Ereignis 2001 zu beobachten. Die Zahl derjenigen, die sowohl vor als auch nach dem Jahr 2001 aufgefallen waren, unterschied sich nicht gross von den anderen Promillekategorien (5 % versus 2-4 %). Hingegen waren nur 5 % prospektiv betrachtet, also von 2001 bis 2007 auffällig – im Gegensatz zu den anderen Promillekategorien, wo 9-13 % der Personen nach dem Jahre 2001 auffielen.

Es ist naheliegend, hier einen Zusammenhang zu den Empfehlungen des Bundes aus dem Jahr 2000 [3] herzuleiten, welche ab 2001 wirksam wurden, wonach jeder Fahrzeuglenker mit einem FiaZ von 2.50 Gew.‰ und mehr sich einer verkehrsmedizinischen Untersuchung stellen muss. Es ist anzunehmen, dass aufgrund dieser Empfehlung einige Fahrzeuglenker ab dem Jahr 2001 auf ein Gesuch zur Wiedererteilung des Führerausweises verzichteten. Bei denjenigen, die sich einer verkehrsmedizinischen Untersuchung stellten, dürfte ein gewisser Anteil wegen eines bestehenden Alkoholproblems als nicht fahrgeeignet beurteilt worden sein respektive erst wieder als fahrgeeignet erachtet worden sein, sofern eine entsprechende Therapie eingeleitet wurde. Die Gruppe der „Problemtrinker“ konnte dadurch in ihrer Gesamtheit sicherlich reduziert werden.

Vor dem Jahr 2000 bestand keine einheitliche Beurteilungspraxis für diese Gruppe. Es lässt sich jedoch sagen, dass zwischen 1993 und Anfang 2000 Personen bei einem FiaZ-Erstdelikt erst ab einer Alkoholisierung ab 3.00 ‰ direkt zu einer verkehrsmedizinischen Abklärung aufgeboten wurden. [18]

Bei der retrospektiven Betrachtung der Anzahl FiaZ-Vorfälle (Vorfälle schon vor dem Jahr 2001) waren 16 % (n = 693) vom Gesamtkollektiv bereits vorher auffällig. Es zeigt sich, dass mit der Höhe der Promillekategorie die Anzahl FiaZ-Vorfälle von 10 auf 28 % deutlich und graduell ansteigt. Die beiden tieferen FiaZ-Kategorien waren mit 10 % respektive 14 % unter diesem Schnitt. Ab 1.60 Gew.‰ war die Anzahl Vorfälle vor dem Stichjahr 2001 deutlich über dem Durchschnitt.

Bei der prospektiven Betrachtung der Personen ohne vorgängiges FiaZ (1991-2000), aber mit einem FiaZ-Vorfall im Zeitraum danach (bis 2007) ist der Anteil weiterer Vorfälle nach dem Stichjahr 2001 mit steigender Promillekategorie ebenfalls steigend. Mit einem Anstieg von 9 % auf 13 % ist dieser allerdings viel weniger deutlich. Im Schnitt waren es 11 % (n = 460) des Gesamtkollektivs. Die Ausnahme bildete hier, wie schon dargelegt, die Gruppe mit den höchsten Promillewerten von 2.50 Gew.‰ und mehr.

**Allein schon anhand der Gesamtanzahl FiaZ-Ereignisse lässt sich somit sagen: Je höher der Promillewert, desto mehr weitere FiaZ-Ereignisse wurden verursacht.**

Bei der Untersuchung, in welchen Promillekategorien die Personen aus dem 2001er-Kollektiv im Verlauf bis Ende 2007 am häufigsten einen weiteren FiaZ-Vorfall verursachten, fällt auf, dass die Fahrzeuglenker jeweils zum grössten Anteil wieder in der Kategorie auffällig wurden, in der sie im Jahr 2001 ihr FiaZ-Ereignis hatten.

Untermauert wird diese Feststellung auch bei Erfassung des erstmaligen FiaZ-Vorfalles der im Stichjahr 2001 untersuchten Personen, die vorgängig einen FiaZ-Vorfall hatten (n = 823), also im Stichjahr ihren Rückfall hatten. Hierbei zeigte sich mit Ausnahme der höchsten Promillekategorie (2.50 Gew.‰ & >) ebenfalls das Bild, dass die Fahrzeuglenker aus den Erst-FiaZ-Promillekategorien im Stichjahr 2001 am häufigsten erneut in der gleichen Promillekategorie auffällig wurden.

Aufgrund des untersuchten grossen Kollektivs und der langen Beobachtungszeit (1991-2007) kann nicht von reinen Zufälligkeiten gesprochen werden. Somit ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass bei einem allfälligen Rückfall die Person wieder in der gleichen Promillekategorie auffällig wird.

Interessant sind auch die Ergebnisse zur Untersuchung des Zeitpunktes der Rückfälle. Beim Kollektiv mit einem Rückfall nach 2001 zeigte sich, dass, je höher der Promillewert war, desto früher der Rückfall stattfand. 32 % derjenigen Personen, die ihr Fahrzeug mit 2.50 Gew.‰ und darüber gelenkt hatten, verursachten noch im gleichen Jahr einen weiteren FiaZ-Vorfall. Personen mit einer BAK von 2.00-2.49 Gew.‰ hatten noch zu 15 % einen Rückfall im gleichen Jahr. Ansonsten konnten keine wesentlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Promillekategorien aus dem Jahr 2001 festgestellt werden.

Unabhängig vom Promillewert im Jahr 2001 waren in den Jahren 2001-2004 mit 63 % (n = 369) deutlich mehr als die Hälfte aller Rückfälle zu verzeichnen, am meisten davon im Jahr 2004.

Dies ist eine wichtige Erkenntnis für die bei der verkehrsmedizinischen Untersuchung immer wieder aufgeworfene Frage nach der Dauer der Nachkontrollen bei der Befürwortung der Fahreignung.

Hinsichtlich des **Lebensalters** und Anzahl Rückfälle ergibt sich, dass die jüngsten Lenker (16-25 Jahre) mit 18 % (n = 151) die deutlich höchste Rückfallrate aufwiesen. Die Fahrer der nächsthöheren Alterskategorie (26-35 Jahre) liegen mit 15 % Rückfällen zwar niedriger, absolut gesehen sind aber mehr Fahrer (n = 180) rückfällig geworden.

Die Junglenker (16-25 Jahre) hatten zudem ausnahmslos in jeder Promillekategorie überdurchschnittlich häufig einen Rückfall. Diejenigen mit einer BAK von 1.20-1.59 Gew.‰ mit 21 % Rückfällen und die mit einer BAK von 1.60-1.99 Gew.‰ mit 23 % fallen dabei besonders auf. Eine mit 22 % ebenfalls auffällig hohe Anzahl Rückfälle weisen die 26- bis 35-Jährigen mit 2.00-2.49 Gew.‰ auf. Zur Erinnerung: Vom Gesamtkollektiv hatten insgesamt 14 % einen Rückfall zwischen 2001 und 2007.

### **Zur Unfallhäufigkeit**

Zusätzlich zu den festgestellten unterschiedlichen und teilweise recht stark erhöhten Rückfallhäufigkeiten wurde versucht, der Frage nach der jeweiligen Unfallbeteiligung nachzugehen.

Insgesamt standen 32 % (n = 1 364) der 4 222 FiaZ-Delikte im Zusammenhang mit einem Unfallgeschehen.

Es zeigt sich, dass mit steigendem **Promillewert** auch der Anteil mit Unfällen steigt. Sind es bei Personen mit 0.80-1.19 Gew.‰ noch 27 %, so steigt der Anteil bei den sehr stark Alkoholisierten (2.50 Gew.‰ & >) auf 43 %. Ab einer Alkoholisierung von 1.60 Gew.‰ liegt der Anteil mit einer Unfallbeteiligung mit 36 % bereits über dem Durchschnitt von 32%.

Bei der Analyse der **Altersgruppen** zeigten sich gewisse Unterschiede. Über alle Fälle betrachtet weisen die drei Altersgruppen 16-25 Jahre, 25-35 Jahre und 36-45 Jahre die höchste Unfallbeteiligung auf (zwischen 23 und 27 % vom Gesamttotal), die 56- bis 65-Jährigen und die 66-Jährigen und Älteren die geringste mit 8 % respektive 4 % auf. Betrachtet man die Unfallbeteiligung im Verhältnis zur Zahl der verursachten FiaZ-Fälle in der jeweiligen Alterskategorie zeigte sich jedoch, dass die jüngsten Lenker (16-25 Jahre) (38%), als auch die 55- bis 65-Jährigen (37%), sowie die 66-Jährigen und Älteren (48%) am häufigsten in Unfälle verwickelt waren.

Bei den Jugendlichen könnte dies unter anderem mit der mangelnden Fahrpraxis einerseits, andererseits auch mit einer sorgloseren und risikofreudigeren Haltung und der Neigung zur Überschätzung der eigenen Fähigkeiten im Zusammenhang stehen – alles Eigenschaften, die unter Alkoholeinfluss verstärkt werden. Jedenfalls unterstützt diese Beobachtung den aktuellen Vorstoss des Bundes [33], wonach Junglenker nur mit 0.00 Gew. % ein Fahrzeug sollen lenken dürfen.

Bei den älteren Fahrzeuglenkern kann vermutet werden, dass gewisse Hirnleistungsfunktionen, die im Alter naturgemäss nachlassen (Reaktion, Konzentration etc.), durch die Alkoholeinwirkung zusätzlich negativ beeinflusst werden und nicht durch die Fahrpraxis kompensiert werden können.

In der **tageszeitlichen Betrachtung** der Ereignisse zeigt sich, dass zwischen 12:00 und 17:59 h – einem Zeitraum mit insgesamt 301 Trunkenheitsfahrten – 170 Lenker einen Unfall hatten, was 56 % entspricht. In der Mittagsstunde (12:00-12:59 h) waren sogar mehr als zwei Drittel aller Trunkenheitsfahrer in einen Unfall verwickelt. In den Stunden von 1:00 bis 3:59 h liegt der Anteil mit Unfällen zwischen 20 und 23 %. Während der übrigen Stunden (4:00-0:59 h) finden sich ausschliesslich mehr als 32 % der FiaZ-Delikte im Zusammenhang mit einem Unfall.

## 9. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Ausgangspunkt dieser Arbeit war die Fragestellung, ob sich Zusammenhänge zwischen Promillewert beim einem FiaZ-Delikt und dem Verkehrsverhalten in Bezug auf weitere FiaZ-Vorfälle oder Unfallbeteiligung ermitteln lassen. Ziel war es, einen allfälligen Promillewert festzulegen, ab dem von einem verkehrsrelevanten Trinkverhalten ausgegangen und eine verkehrsmedizinische Abklärung als angezeigt erachtet werden kann. Im Weiteren ging es darum, herauszufinden, ob andere Risikofaktoren für die Rückfallwahrscheinlichkeit eines erneuten FiaZ-Ereignisses erkannt werden können.

Bei Betrachtung der 4 222 Fälle aus dem Jahr 2001 über einen Zeitraum von 17 Jahren (1991-2007) konnte ein deutlicher **Zusammenhang zwischen der Höhe der Alkoholisierung anlässlich eines FiaZ-Vorfalles und der Rückfallhäufigkeit beobachtet** werden. Je höher der Promillewert anlässlich des FiaZ-Delikt, desto grösser war der Anteil an Personen mit mehreren FiaZ-Vorfällen im untersuchten Zeitraum. Bei Personen mit einer Alkoholisierung ab 1.60 Gew.‰ konnten bereits überdurchschnittlich viele Wiederholungsfälle beobachtet werden.

Die Tatsache, dass bei FiaZ-Wiederholungsfällen die Fahrzeuglenker jeweils zum grössten Anteil wiederum im gleichen Promillebereich auffällig werden, lässt vermuten, dass es sich dabei grösstenteils nicht um zufallsbedingte Trunkenheitsfahrten handelt, sondern dass ein gewisses Trinkmuster besteht. Unter Berücksichtigung der Erkenntnis, dass das wiederholte Erreichen eines hohen Promillewertes eine gewisse Alkoholverträglichkeit voraussetzt, kann mit Zunahme des Promillewertes auch von einer Alkoholgewöhnung ausgegangen werden.

In diesem Zusammenhang war von Bedeutung, ob das FiaZ-Ereignis anlässlich einer normalen Kontrolle oder anlässlich eines Unfallgeschehens erfasst wurde. Es zeigte sich: Je höher die Alkoholisierung, desto grösser der Anteil an Unfällen. Auch in dieser Untersuchung lag die Grenze, ab der überdurchschnittlich viele Personen auffällig waren, bei 1.60 Gew.‰. Bei einer gesamt durchschnittlichen Unfallbeteiligung von 32 % lag sie für die Promillegruppe 1.60-1.99 Gew.‰ bereits bei 36 %. Somit konnte auch die Aussage der Untersuchung von Borkenstein et al. [23] bestätigt werden, wonach mit einer höheren Alkoholisierung das Unfallrisiko steigt.

Ausserdem konnte gezeigt werden, dass die jüngsten Lenker (16-25 Jahre) und die Lenker ab 56 Jahren praktisch unabhängig vom Grad der Alkoholisierung einen überdurchschnittlich hohen Unfallanteil aufwiesen. Auch wenn die älteren Fahrzeuglenker absolut einen kleinen Anteil am Unfallgeschehen ausmachen, wirft die Erkenntnis, dass bei einer Alkoholisierung dieser Lenkergruppe auffällig viele Unfälle registriert wurden die Frage auf, inwieweit neben den Empfehlung zur Null-Promille-Grenze für Junglenker auch Massnahmen für ältere Fahrzeuglenker angezeigt sind.

Auch in diesem Zusammenhang ist die Erkenntnis aus dieser Studie von Bedeutung, dass sich neben der Höhe des Promillewertes das junge Alter eines Fahrzeuglenkers als weiterer Risikofaktor für einen erneuten FiaZ-Vorfall herauskristallisierte. Die Fahrzeuglenker im Alter von 16-25 Jahren waren überdurchschnittlich häufig erneut mit einer Trunkenheitsfahrt auffällig. Auch wenn sie eher mit tieferen Promillewerten als die älteren Personen auffielen, sind aufgrund der hohen Unfallbeteiligung unabhängig vom Promillegehalt spezielle Massnahmen gerechtfertigt.

Schliesslich konnte der Ereigniszeitpunkt als weiterer Einflussfaktor herausgearbeitet werden. So fanden sich während des Tages überdurchschnittlich viele FiaZ-Fahrten in hohen Promillebereichen. Dies könnte mit der Tatsache zusammenhängen, dass es sich bei Personen aus

diesen Promillekategorien eher um alkoholgewöhnte Trinker handelt und diese daher schon früher am Tag mit dem Alkoholkonsum beginnen.

Für künftige Überlegungen in Bezug auf die Dauer der Kontrolle nach Wiedererteilung des Ausweises ist es von Interesse, dass sich die meisten Rückfälle in einem Zeitraum von 3-4 Jahren ereigneten. Es scheint also sinnvoll zu sein, die Probanden über einen entsprechend langen Zeitraum verkehrsmedizinisch zu kontrollieren und je nach Auflage die Einhaltung derselben regelmässig zu monitorisieren.

In Anbetracht aller Ergebnisse dieser Untersuchung lässt sich somit sagen, dass der aktuelle Wert von 2.50 Gew.‰ als Grenze für eine verkehrsmedizinische Untersuchung beim Erstvorfall deutlich zu hoch angesetzt ist. Zu einer Verbesserung der Verkehrssicherheit ist eine Untersuchung schon bei wesentlich tieferen Promillewerten angezeigt, wie – nicht nur im Sinne einer Anpassung an die Nachbarstaaten – anhand der Ergebnisse dieser Arbeit belegt werden kann.

Der anzustrebende Wert liegt nach unseren Überlegungen bei etwa 1.60 Gew.‰. Dieser Wert stellt eine Grenze dar, über der einerseits überdurchschnittlich viele FiaZ-Rückfälle zu verzeichnen sind; andererseits fand sich bei einer Alkoholisierung ab 1.60 Gew.‰ eine überdurchschnittlich grosse Unfallbeteiligung. Da wie unsere Untersuchung zeigt, bei einer erneuten Trunkenheitsfahrt mit dem gleichen Alkoholisierungsgrad gerechnet werden muss (gleiches Trinkmuster), ist auch jeder weitere FiaZ-Vorfall mit einem hohen Unfallrisiko verbunden.



**Zusammengefasst ein kurzer Überblick über die wichtigsten Empfehlungen und Aussagen dieser Untersuchung:**

**1. Abklärung der Fahreignung bei einem Erst-FiaZ ab 1.60 Gew.‰ angezeigt**

**Begründung:**

- Je höher der FiaZ-Promillewert, desto mehr FiaZ-Wiederholungsfälle; überdurchschnittliche Rückfallhäufigkeit ab 1.60 Gew.‰.
- Je höher der Promillewert, desto mehr Unfälle; überdurchschnittlich viele Unfälle ab 1.60 Gew.‰.
- Gleiches Trinkmuster: FiaZ-Rückfälle mehrheitlich in der gleichen Promillekategorie, somit hohe Wahrscheinlichkeit von zwei FiaZ in gleicher Kategorie. Je stärker die Alkoholisierung, desto höher die Unfallwahrscheinlichkeit.

**2. Null-Promille-Toleranz für Junglenker sinnvoll.**

**Begründung:**

- Jüngste Lenker (bis 25 Jahre): am meisten FiaZ-Rückfälle (18 %) bei einer Unfallbeteiligung von 23 % am Gesamtkollektiv.
- Unter Alkoholeinfluss hohe Unfallbeteiligung (16-25 Jahre: 38 %).

**3. Für allfällige Empfehlungen bei älteren Fahrzeuglenkern wären weitere Studien notwendig.**

**Begründung:**

- Lenker ab 56 Jahre zwar am wenigsten am Gesamt-FiaZ-Kollektiv vertreten (10 %) und am wenigsten am Gesamtunfallkollektiv (12 %) beteiligt, jedoch wenn alkoholisiert, dann hohe Unfallbeteiligung (56-65 Jahre: 37 %; 66 Jahre und älter: 48 %).

## 10. Literaturverzeichnis

- [1] ADMAS-Statistik 2001  
<http://www.astra.admin.ch/dokumentation/00119/00218/index.html?lang=de>
- [2] Bundesamt für Raumentwicklung, Bundesamt für Statistik: Mobilität in der Schweiz, Ergebnisse des Mikrozensus 2000 zum Verkehrsverhalten. Bern und Neuenburg. 2001; ISBN 3-905410-00-1.
- [3] Expertengruppe Verkehrssicherheit: Verdachtsgründe fehlender Fahreignung, Massnahmen, Wiederherstellung der Fahreignung. Leitfaden für Administrativ-, Justiz- und Polizeibehörden. Bundesamt für Strassen (Hrsg.) Bern, 26.04.2000.
- [4] ADMAS-Statistik 2007  
<http://www.astra.admin.ch/dokumentation/00119/00214/index.html?lang=de>
- [5] Schützendorfer A, Krainz D: Der Einfluss des Alkoholisierungsgrades beim ersten Alkoholdelikt auf die Rückfallwahrscheinlichkeit. Zeitschrift für Verkehrssicherheit 45; 68-73, 1999.
- [6] <http://www.bfu.ch>
- [7] Stephan E: Trunkenheitsdelikte im Verkehr und Alkoholmissbrauch. Blutalkohol 25:201-227, 1988.
- [8] Stephan E: Die Legalbewährung von nachgeschulten Alkoholersttättern in den ersten 2 Jahren unter Berücksichtigung ihrer BAK-Werte. Zeitschrift für Verkehrssicherheit 23:2-9, 1986.
- [9] Schubert W, Mattern R (Hrsg.): Beurteilungskriterien, Urteilsbildung in der medizinisch-psychologischen Fahreignungsdiagnostik, Kirschbaum Verlag, Bonn 03.2005, ISBN 3 7812 16187.
- [10] Seeger R: Alkohol und Fahreignung. In: Handbuch der verkehrsmedizinischen Begutachtung. Arbeitsgruppe Verkehrsmedizin (Hrsg.). Verlag Hans Huber 2005; 13-24.
- [11] Fachausschuss Strassenverkehr (FASV) der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin (SGRM): Bestimmung eines Blutalkoholwertes für die Anordnung einer verkehrsmedizinischen Untersuchung, 12.2006.
- [12] Haag M: Einleitung. In: Handbuch der verkehrsmedizinischen Begutachtung. Arbeitsgruppe Verkehrsmedizin (Hrsg.). Verlag Hans Huber. 2005; 13-24.
- [13] ADMAS-Statistik 2006  
<http://www.news-service.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/7475.pdf>
- [14] (SR 741.01) – Strassenverkehrsgesetz (SVG) vom 19.12.1958, Stand 1. April 2008.
- [15] 35. Urteil des Kassationshofes vom 18. Juni 1964  
<http://www.edimuster.ch/alkoholpolitik/promille.htm>
- [16] (SR 741.11) – Verkehrsregelverordnung (VRV) vom 13.11.1962, Stand 1. April 2008.

- [17] (SR 741.51) – Verordnung über die Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum Strassenverkehr (VZV), 1976, Stand 1. April 2008.
- [18] Bundesgerichtsentscheid vom März 2000, [http://www.polyreg.ch/d/informationen/bgeleitentscheide/Band\\_126\\_2000/BGE\\_126\\_II\\_185.html](http://www.polyreg.ch/d/informationen/bgeleitentscheide/Band_126_2000/BGE_126_II_185.html)
- [19] Lorez A: Abklärung der Fahreignung bei Fahrzeuglenkern mit einer Blutalkoholkonzentration von 3 Gewichtspromillen und höher, Inaugural-Dissertation, Medizinische Fakultät Universität Zürich (Hrsg.), 2001.
- [20] Hauri-Bionda R: Probleme der Verkehrsmedizin; IV. Fahrfähigkeit, Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich-Irchel (Hrsg.), 05.1994.
- [21] aus: Trunkenheit im Verkehr, <http://www.suchtmittel.de/info/alkoholsucht/001677.php>
- [22] Alkohol: Wirkung und Promilleberechnung, <http://polizeinews.ch/page/5280/43>
- [23] Borkenstein RF, Crowther RF, Shumate RP, Ziel WB, Zylman R: The role of the drinking driver in traffic accidents (1964); Neudruck in Blutalkohol 11, Supplement 1, 1974.
- [24] World Health Organisation (WHO) (Hrsg.): The Tenth Revision of the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Verlag Hans Huber, Bern. 2005 ISBN 3-456-84124-8.
- [25] Sass H, Wittchen H-U, Zandig M, Houben I: Diagnostische Kriterien – DSM-IV-TR, Hogrefe Verlag, Bern. 2003; ISBN 978-3-8017-1661-5.
- [26] Fahrerlaubnisverordnung FeV (Stand 23.10.2008), <http://www.fahrerlaubnisrecht.de>
- [27] Article R221-12 du code de la route (Stand 23.10.2008), [http://www.motoservices.com/permis/article\\_R221-12.htm](http://www.motoservices.com/permis/article_R221-12.htm)
- [28] Article R234-1 du code de la route (Stand 23.10.2008), [http://www.motoservices.com/permis/article\\_234-1.htm](http://www.motoservices.com/permis/article_234-1.htm)
- [29] Codice della Strada Art. 186 Guida sotto l'influenza dell'alcool (Stand 23.10.2008), <http://www.patente.it/codice/186.htm>
- [30] Führerscheingesetz-Gesundheitsverordnung (FSG-GV) (Stand 23.10.2008), <http://www.bmvit.gv.at/verkehr/strasse/fuehrerschein/verordnungen/fsg-gv.html>
- [31] <http://www.astra.admin.ch/dokumentation/00109/00115/00470/index.html>
- [32] <http://www.blutalkohol-homepage.de/Promillerechner.php>
- [33] Via Sicura, <http://www.astra.admin.ch/themen/verkehrssicherheit/00236/index.html?lang=de>

## 11. Danksagung

Zuerst möchte ich mich ganz herzlich bei Frau Dr. med. Munira Haag-Dawoud, Leiterin der Abteilung Verkehrsmedizin & Klinische Forensik des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Zürich, für ihre fachliche Unterstützung, ihren zuvorkommenden Einsatz beim Gelingen dieser Arbeit und ihre grosse Hilfsbereitschaft, insbesondere auch bei der graphischen Darstellung der Ergebnisse bedanken.

Herrn Prof. Dr. med. Walter Bär, Direktor des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Zürich, möchte ich für die kritischen Anregungen und Würdigung dieser Arbeit danken.

Ebenfalls gebührt ein grosser Dank den verschiedenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Verkehrsmedizinischen Abteilung, die mir bei der Entstehung dieser Arbeit freundlicherweise stets behilflich waren.

Schliesslich möchte ich in ganz besonderer Weise meinen lieben Eltern und meiner lieben Schwester Andrea danken, die mich während des Medizinstudiums, als Assistenzarzt und bei der hier vorliegenden Arbeit stets wohlwollend unterstützt und begleitet haben.

## 12. Curriculum vitae

von Marco Dominik Gassmann von Dagmersellen LU

geboren in Zürich

4.7.1975

### Arbeit

Februar 2009 –	Assistenzarzt in der „Klinik am Zürichberg“, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie in Zürich
Dezember 2008 – Januar 2009	Assistenzarzt am Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich, Abteilung Verkehrsmedizin
November 2006 – Februar 2008	Assistenzarzt am Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich, Abteilung Verkehrsmedizin
September 2005 – September 2006	Assistenzarzt auf der Gerontopsychiatrie im Psychiatriezentrum Hard in Embrach
September 2003 – Februar 2005	Assistenzarzt auf der Inneren Medizin im Spital Zollikerberg
Februar 2002 – April 2003	Assistenzarzt am Schweizerischen Toxikologischen Informationszentrum in Zürich

### Ausbildung

November 2001	Staatsexamen an der Universität Zürich
1994 – 2001	Studium der Humanmedizin an der Universität Zürich
Juli 1998	Schlussprüfung für Humanmedizin, erster Teil
1998 – 1999	4. Studienjahr im Rahmen des Austauschprogramms Uni-Mobil an der medizinischen Fakultät, Universität Lausanne
1992 – 1993	High School in Terre Haute, Indiana, USA
1988 – 1994	Realgymnasium Rämibühl Zürich mit Matura Typus B
1982 – 1988	Primarschule in Ebmatingen

### Weitere berufliche Tätigkeiten

Mai – August 2003	Literaturstudium der präkolumbianischen Maya-Kultur mit Schwerpunkt Medizin
März 2005	Stage in Chirurgie am Spital in Ambanja, Madagaskar
April – Juni 2005	Literatur- und Konzeptstudium über die Verbreitung und Anwendung der Osteopathie im europäischen Spitzenfussball